

[illegible]

一般	選択	西欧文化論	0092	履修単位	1	<															
----	----	-------	------	------	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

[illegible]

専門	必修	生産管理	0145	履修単位	1	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td></tr></table>																				2			細野 高史	
																			2											
専門	必修	品質管理	0146	履修単位	1	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td></tr></table>																					2		細野 高史	
																				2										
専門	必修	高分子材料学	0147	履修単位	1	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td></tr></table>																					2		松田 貴暁	
																				2										
専門	必修	流体機械	0148	履修単位	1	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td></tr></table>																				2			谷野 忠和	
																			2											
専門	必修	伝熱工学	0149	履修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td>2</td></tr></table>																				2		2	中武 靖仁	
																			2		2									
専門	必修	エネルギー変換工学	0150	履修単位	1	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td></tr></table>																				2			中武 靖仁	
																			2											
専門	必修	電気工学実験	0151	履修単位	1	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td></tr></table>																				2			山口 崇	
																			2											
専門	必修	機械工学実験	0152	履修単位	3	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>3</td><td></td><td>3</td></tr></table>																				3		3	原田 豊志 満和 泉直 中武 靖仁 石丸 良平 青野 雄太 谷野 忠和 中尾 哲也 田中 大細 野高 山史 靖博	
																			3		3									
専門	必修	卒業研究	0153	履修単位	6	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>6</td><td></td><td>6</td></tr></table>																				6		6	原田 豊志 満和 泉直 中武 靖仁 石丸 良平 青野 雄太 谷野 忠和 中尾 哲也 田中 大細 野高 山史 靖博	
																			6		6									
専門	必修	化学工学概論	0154	履修単位	1	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td></tr></table>																					2		松山 清	
																				2										
専門	選択	テクニカルコミュニケーション	0155	履修単位	1	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td></tr></table>																					2		江島 孝則	
																				2										

久留米工業高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	アラブ文化		
科目基礎情報								
科目番号	0097			科目区分	一般 / 選択			
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	機械工学科			対象学年	4			
開設期	前期			週時間数	2			
教科書/教材	本田孝一『アラビア語の入門』白水社, 2000.							
担当教員	岡本 和也							
到達目標								
1. アラビア文字を読めるようになること。 2. アラビア文字を書けるようになること。 3. アラビア語の初級文法を理解すること。								
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		
読み	アラビア文字を読める			不十分ではあるが、アラビア文字を読める		アラビア文字を読めない		
書き	アラビア文字を書ける			不十分ではあるが、アラビア文字を書ける		アラビア文字を書けない		
文法理解	アラビア語の初級文法を理解できる			不十分ではあるが、アラビア語の初級文法を理解できる		アラビア語の初級文法を理解できない		
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要	未知の言語を学ぶことを通じて、未知の学問の学習方法を身につけ、何事にも興味を持って自ら学ぶ姿勢を獲得すること。アラビア語の学習を通じて、アラブやイスラームへの理解を深めること。							
授業の進め方・方法	授業は基本的に上述の『アラビア語の入門』を教科書として使用する。							
注意点								
授業計画								
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	イントロダクション 授業の概要とアッサラームアライクムを使ったアラビア語の簡単な説明			授業の内容を理解し、アラブやイスラームへの理解を深める		
		2週	アラビア文字1 独立形			アラビア文字1 独立形を理解する		
		3週	アラビア文字2 文字のつなげ方			アラビア文字2 文字のつなげ方を理解する		
		4週	アラビア文字3 練習問題			アラビア文字3 練習問題を解く		
		5週	発音記号			発音記号を理解する		
		6週	アッサラームアライクム			アッサラームアライクムを理解する		
		7週	カイファハールカ			カイファハールカを理解する		
	8週	中間試験			中間試験を解く			
	2ndQ	9週	問題解説			これまでの復習を行う		
		10週	定冠詞alと太陽文字			定冠詞alと太陽文字を理解する		
		11週	性と格			性と格を理解する		
		12週	人称代名詞			人称代名詞を理解する		
		13週	形容詞			形容詞を理解する		
		14週	復習			これまでの復習を行う		
		15週	試験説明と質問の時間			これまでの復習を行う		
16週								
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標								
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
基礎的能力	人文・社会科学	社会	地歴	文化の多様性を認識し、互いの文化を尊重することの大切さを理解できる。			1	前1
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	100	0	0	0	0	0	100	
基礎的能力	100	0	0	0	0	0	100	
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	

久留米工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	体育Ⅴ	
科目基礎情報							
科目番号	0135			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	実験・実習			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	機械工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	イラストでみる最新スポーツルール(2016) 大修館書店						
担当教員	江島 孝則						
到達目標							
1. 各種競技技術を習得する。 2. ルールを理解し、安全に実践する能力を身につける。 3. 多くの運動種目に接することにより、生涯を通して運動に親しみ、健康な生活を営むことができる態度を養う。							
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	トータル的に十分な運動量が確保され、高いレベルの運動技術の習得が確認できる。			トータル的に運動量が確保され、標準レベルの運動技術の習得が確認できる。		トータル的に十分な運動量が確保されず、一定レベルの運動技術の習得が確認できない。	
評価項目2	十分にルールを理解し、遵守したうえで、競技を実践することができる。			ルールを理解し、遵守したうえで、競技を実践することができる。		ルールが理解できず、競技実践が十分でない。	
評価項目3	生涯にわたって積極的に運動に親しみ、実践することができる能力が十分に確認できる。			生涯にわたって運動に親しみ、実践しようという気持ちが感じられる。		全く運動に興味が持てず、生涯にわたって運動を遂行しようとする気持ちが感じられない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	1. 体力の向上と運動技術の習得をはかり、健康で強靱な心身を養う。 2. ルールや規則を守り、安全に留意し、運動を通して健全な人間関係を保つ態度を養う。						
授業の進め方・方法	選択種目については人数、施設状況によって決定する。 段階にあわせた達成可能な技術の提供を行う。 スポーツをするのに相応しい服装・シューズを着用すること。 ただし病気・怪我等で実技ができない場合は、レポート提出。						
注意点							
授業計画							
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標	
		1週	オリエンテーション(選択種目決め)			授業の内容について説明し、実施する競技を決定する。	
		2週	基本練習①			各競技において基本練習を行い、技術を習得する。	
		3週	基本練習②			各競技において基本練習を行い、技術を習得する。	
		4週	基本練習③及びルール説明			各競技において基本練習を行い、技術を習得する。またそれぞれの競技ルールについて理解する。	
		5週	実践練習及び簡易試合①			実際ルールに則って試合ができるかを確認するための簡易試合を行う。	
		6週	実践練習及び簡易試合②			実際ルールに則って試合ができるかを確認するための簡易試合を行う。	
		7週	実践練習及び簡易試合③			実際ルールに則って試合ができるかを確認するための簡易試合を行う。	
	2ndQ	8週	試合(リーグ戦)①			リーグ戦試合を行い、さらに実践的な技術を磨く。	
		9週	試合(リーグ戦)②			リーグ戦試合を行い、さらに実践的な技術を磨く。	
		10週	試合(リーグ戦)③			リーグ戦試合を行い、さらに実践的な技術を磨く。	
		11週	試合(リーグ戦)④			リーグ戦試合を行い、さらに実践的な技術を磨く。	
		12週	試合(リーグ戦)⑤			リーグ戦試合を行い、さらに実践的な技術を磨く。	
		13週	試合(リーグ戦)⑥			リーグ戦試合を行い、さらに実践的な技術を磨く。	
		14週	実技テスト①			これまでに練習した基礎技術が習得できたかを確認する実技テストを行う。	
		15週	実技テスト②			これまでに練習した基礎技術が習得できたかを確認する実技テストを行う。	
16週							
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
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	50	0	0	50	0	0	100
基礎的能力	50	0	0	50	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

久留米工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	中国思想史	
科目基礎情報							
科目番号	0157			科目区分	一般 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	機械工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	参考図書－佐藤仁著「朱子」（集英社）、荒木見悟責任編集「朱子 王陽明」、下村湖人著「論語物語」						
担当教員	小宮 厚						
到達目標							
1、原始儒教について理解する 2、朱子学の基本的な考え方を理解する 3、陽明学の基本的な考え方を理解する							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	儒教思想、とくに思想史の時代区分でいうところの、中国近世の新儒教の人間観を概観する。新儒教は、その立場からすれば、表向きには肯定できない考え方なのだが、仏教老荘思想の影響を受けていると言はれている。その事情をみる。又、その現代的意義をかんがえてみる						
授業の進め方・方法	資料を配布し、その内容を説明するかたちで授業を進める。受講者は資料を熟読しておく必要がある。						
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	孔子について				
		2週	仁について				
		3週	礼について				
		4週	孔子と隠者の関係について				
		5週	孟子について				
		6週	四端説について				
		7週	浩然の気について				
		8週	朱子について				
	2ndQ	9週	宋学について				
		10週	理気論について				
		11週	朱子学の仁説について				
		12週	陸学について				
		13週	心学について				
		14週	王陽明について				
		15週	良知説について				
		16週					
		モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル	授業週
基礎的能力	人文・社会科学	社会	地歴	産業活動（農牧業、水産業、鉱工業、商業・サービス業等）などの人間活動の歴史的発展過程または現在の地域的特性、産業などの発展が社会に及ぼした影響について理解できる。		1	
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

久留米工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	文化人類学
科目基礎情報						
科目番号	0158		科目区分	一般 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	機械工学科		対象学年	5		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	テーマごとに参考資料を配布する。					
担当教員	福田 かおる					
到達目標						
1. 自分自身のものの見方・感じ方・考え方などが、周囲の環境・社会・文化に影響されていることを認識する。 2. 異文化の人々と自分たちとの「違い」だけでなく「共通点」についても理解し、違いを生む要因について考察できる。 3. 自分の知識や考えを明確な文章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	「文化」とはどういうものかを例を挙げながら自分の言葉で説明できる		「文化」のとりえ方が授業を受ける前とどう変わったかを説明できる		「文化」とはどういうものかについての理解が授業を受ける前と変わらない	
評価項目2	世界のいくつかの文化について特徴を述べることができる		世界のいくつかの文化について資料を参照しながら解説できる		世界のいくつかの文化について、資料を参照しても要点が説明できない	
評価項目3	自分自身の人格形成において周囲の文化から影響を受けた点を解説できる		自分と異なる環境で生きてきた人と自分自身を比較し、相違点と共通点を考察することができる		文化の違いを超えた人類の共通点を挙げることができない	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	文化とはどういうものであるかを考えながら、私たち一人一人のものの見方、考え方、他者とのかかわり方などが、生活環境や周囲の人々にどのように影響されているかを考察する。それによって、自分自身の人格形成過程を客観的に見直すとともに、自分とは違った環境で生きてきた人を理解できる素養を身につける。					
授業の進め方・方法	・ 授業では毎回テーマに沿った資料を配布し、それを参考にしながら進める。 ・ 講義では資料の解説のほか補足説明もするので、各自で講義内容をノートに記録すること。試験時には配布資料と自筆ノートを持込み可とする。 ・ 受講生の出席と理解状況を確認するために、毎回最後にその日の授業内容に関連した質問を出し、それに対する各自の回答を提出してもらう。回答の要旨は次の授業で紹介する。					
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	「文化」とは何か		「文化」について自身が抱いてきたイメージを確認する	
		2週	「文化人類学」は何を研究するか		「文化人類学」の歴史・研究対象・調査方法を知る	
		3週	知覚と文化		視覚、聴覚、触覚、味覚、嗅覚などが生活環境に影響されていることを理解する	
		4週	言語と文化		言語は物事を分類する手段であることを認識する	
		5週	文化とコミュニケーション		コミュニケーションが言葉以外の要素に左右されることを認識する	
		6週	時間の概念：ヌアー族の時間認識①1年周期の時間		時計を持たない民族が、1日、1年という時間をどのようにとらえているかを知る	
		7週	時間の概念：ヌアー族の時間認識②過去の出来事		時計やカレンダーを持たない民族が、過去の出来事をどのように記憶し共有しているかを知る	
		8週	狩猟採集民の生活		農耕を行わず狩猟採集生活する人々の働き方・自然との関係を知る	
	2ndQ	9週	メラネシアのクラ交易：物にはどんな価値があるか		私たちが物を交換する目的や物に価値を見出す理由について考察する	
		10週	「汚れ」の概念		私たちはどのようなものを「汚れ」と感じるのかについての学説を知る	
		11週	「死」のとりえ方		「死」という概念の曖昧さを認識する	
		12週	アザンデ人の妖術信仰		アザンデ人の妖術信仰が果たす社会的機能についての学説を知る	
		13週	外国人が見た日本人の特性		第2次世界大戦末期の日本文化をアメリカの文化人類学者が分析した学説を知る	
		14週	「人格」とはどのようなものか		「自分」「自己」「人格」のとりえ方を再認識する	
		15週	まとめ		これまでの内容の要点と関連性を理解する	
		16週				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標						
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	人文・社会科学	社会	地歴	産業活動（農牧業、水産業、鉱工業、商業・サービス業等）などの人間活動の歴史的発展過程または現在の地域的特性、産業などの発展が社会に及ぼした影響について理解できる。	1	
				人間活動と自然環境との関わりや、産業の発展が自然環境に及ぼした影響について、地理的または歴史的観観点から理解できる。	1	
				日本を含む世界の様々な生活文化、民族・宗教などの文化的諸事象について、歴史的または地理的観点から理解できる。	2	

				国家間や国内で見られる、いわゆる民族問題など、文化的相違に起因する諸問題について、地理的または歴史的観点から理解できる。	2	
				文化の多様性を認識し、互いの文化を尊重することの大切さを理解できる。	2	
			公民	諸思想や諸宗教において、自分が人としていかに生きるべきと考えられてきたかについて理解できる。	1	
				諸思想や諸宗教において、好ましい社会と人間のかかわり方についてどのように考えられてきたかを理解できる。	1	
				現代社会の政治的・経済的諸課題、および公正な社会の実現に向けた現在までの取り組みについて理解できる。	1	
			地歴・公民	現代科学の考え方や科学技術の特質、科学技術が社会や自然環境に与える影響について理解できる。	1	

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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	100	0	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

久留米工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	日本思想史	
科目基礎情報							
科目番号	0159			科目区分	一般 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	機械工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	講義中に資料（講義ノート、史料）を配布する。参考図書などは講義中に紹介する。漢和辞典を必ず持参すること。						
担当教員	江島 孝則						
到達目標							
日本人の思考方法の特色を知る。 日本思想と文化の領域を学ぶ。 日本人の多様な思想と文化活動を知る。							
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		日本人の思考方法の特色に理解を深められた。		日本人の思考方法の特色を知ることができた。		日本人のお思考方法の特色を理解できなかった。	
評価項目2		日本思想と文化の領域について高い理解が得られた。		日本思想と文化の領域について理解ができた。		日本思想と文化の領域について理解ができなかった。	
評価項目3		日本の思想や文化の多様性について理解を深められた。		日本の思想や文化の多様性について理お買いできた。		日本の思想や文化の多様性について理解できなかった。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		日本思想について日本人の文化活動に考察することが目的である。 今回は儒学思想に焦点を当て、儒学思想が日本でどのように展開したのか講義する。 特に久留米藩の儒者合原窓南を取り上げ、江戸時代の儒者の思想について主に扱う。					
授業の進め方・方法		配布した資料をもとに講義を進めていく。 講義中に発言を求める場合は、自分の意見を積極的に述べるようにすること。 何事にも興味を持ち、探究する心を忘れないようにすること。					
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	日本思想とは				
		2週	儒教の思想①				
		3週	儒学の思想②				
		4週	日本儒教史①				
		5週	日本儒教史②				
		6週	江戸の朱子学				
		7週	山崎闇斎学派				
		8週	久留米藩と合原窓南				
	2ndQ	9週	『古語假字講義』を読む①				
		10週	『古語假字講義』を読む②				
		11週	『古語假字講義』を読む③				
		12週	『古語假字講義』を読む④				
		13週	『古語假字講義』を読む⑤				
		14週	『古語假字講義』を読む⑥				
		15週	『古語假字講義』を読む⑦				
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週	
基礎的能力	人文・社会科学	社会	地歴	産業活動（農牧業、水産業、鉱工業、商業・サービス業等）などの人間活動の歴史的発展過程または現在の地域的特性、産業などの発展が社会に及ぼした影響について理解できる。	2		
				人間活動と自然環境との関わりや、産業の発展が自然環境に及ぼした影響について、地理的または歴史的観観点から理解できる。	2		
				社会や自然環境に調和した産業発展に向けた現在までの取り組みについて理解できる。	2		
				日本を含む世界の様々な生活文化、民族・宗教などの文化的諸事象について、歴史的または地理的観点から理解できる。	2		
				国家間や国家内で見られる、いわゆる民族問題など、文化的相違に起因する諸問題について、地理的または歴史的観点から理解できる。	1		
				文化の多様性を認識し、互いの文化を尊重することの大切さを理解できる。	2		
			公民	哲学者の思想に触れ、人間とはどのような存在と考えられてきたかについて理解できる。	2		
				諸思想や諸宗教において、自分が人としていかに生きるべきと考えられてきたかについて理解できる。	2		

				諸思想や諸宗教において、好ましい社会と人間のかかわり方についてどのように考えられてきたかを理解できる。	2	
				民主政治の基本的原理、日本国憲法の成り立ちやその特性について理解できる。	2	
				資本主義経済の特質や財政・金融などの機能、経済面での政府の役割について理解できる。	2	
				現代社会の政治的・経済的諸課題、および公正な社会の実現に向けた現在までの取り組みについて理解できる。	2	
			地歴・公民	現代科学の考え方や科学技術の特質、科学技術が社会や自然環境に与える影響について理解できる。	1	
				社会や自然環境に調和し、人類にとって必要な科学技術のあり方についての様々な考え方について理解できる。	2	
				今日の国際的な政治・経済の仕組みや、国家間の結びつきの現状とそのさまざまな背景について理解できる。	2	
				環境問題、資源・エネルギー問題、南北問題、人口・食糧問題といった地球的諸課題とその背景について理解できる。	2	
				国際平和・国際協力の推進、地球的諸課題の解決に向けた現在までの取り組みについて理解できる。	2	

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	10	10	10	0	10	100
基礎的能力	60	10	10	10	0	10	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

久留米工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	法学	
科目基礎情報							
科目番号	0160		科目区分	一般 / 選択			
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	機械工学科		対象学年	5			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材							
担当教員	江島 孝則						
到達目標							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1							
評価項目2							
評価項目3							
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					
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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	100	0	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

久留米工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	アラブ文化		
科目基礎情報								
科目番号	0161			科目区分	一般 / 選択			
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	機械工学科			対象学年	5			
開設期	前期			週時間数	2			
教科書/教材	本田孝一『アラビア語の入門』白水社, 2000.							
担当教員	岡本 和也							
到達目標								
1. アラビア文字を読めるようになること。 2. アラビア文字を書けるようになること。 3. アラビア語の初級文法を理解すること。								
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		
読み	アラビア文字を読める			不十分ではあるが、アラビア文字を読める		アラビア文字を読めない		
書き	アラビア文字を書ける			不十分ではあるが、アラビア文字を書ける		アラビア文字を書けない		
文法理解	アラビア語の初級文法を理解できる			不十分ではあるが、アラビア語の初級文法を理解できる		アラビア語の初級文法を理解できない		
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要	未知の言語を学ぶことを通じて、未知の学問の学習方法を身につけ、何事にも興味を持って自ら学ぶ姿勢を獲得すること。アラビア語の学習を通じて、アラブやイスラームへの理解を深めること。							
授業の進め方・方法	授業は基本的に上述の『アラビア語の入門』を教科書として使用する。							
注意点								
授業計画								
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	イントロダクション 授業の概要とアッサラームアライクムを使ったアラビア語の簡単な説明			授業の内容を理解し、アラブやイスラームへの理解を深める		
		2週	アラビア文字1 独立形			アラビア文字1 独立形を理解する		
		3週	アラビア文字2 文字のつなげ方			アラビア文字2 文字のつなげ方を理解する		
		4週	アラビア文字3 練習問題			アラビア文字3 練習問題を解く		
		5週	発音記号			発音記号を理解する		
		6週	アッサラームアライクム			アッサラームアライクムを理解する		
		7週	カイファハールカ			カイファハールカを理解する		
	2ndQ	8週	中間試験			中間試験を解く		
		9週	問題解説			これまでの復習を行う		
		10週	定冠詞alと太陽文字			定冠詞alと太陽文字を理解する		
		11週	性と格			性と格を理解する		
		12週	人称代名詞			人称代名詞を理解する		
		13週	形容詞			形容詞を理解する		
		14週	復習			これまでの復習を行う		
		15週	試験説明と質問の時間			これまでの復習を行う		
16週								
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標								
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
基礎的能力	人文・社会科学	社会	地歴	文化の多様性を認識し、互いの文化を尊重することの大切さを理解できる。			1	前1
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	100	0	0	0	0	0	100	
基礎的能力	100	0	0	0	0	0	100	
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	

久留米工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	東洋文学史	
科目基礎情報							
科目番号	0162			科目区分	一般 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	機械工学科			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	講義中に資料（講義ノート、史料）を配布する。参考図書などは講義中に紹介する。漢和辞典を必ず持参すること。						
担当教員	江島 孝則						
到達目標							
東洋文化圏の思考方法の特色を知る。 中国と日本の文学の領域を学ぶ。 中国と日本の多様な思想と文化活動を知る。							
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		東洋思想の特色に理解を深められた。		東洋思想について知ることができた。		東洋思想について意欲的に学ぶことができなかった。	
評価項目2		日中それぞれの文学について理解が深められた。		日中両国の文学について理解が得られた。		日中の文学について、明確な理解が得られなかった。	
評価項目3		日中両国の文化の違いや影響関係を掴めた。		日中両国の文化を比較検討できた。		日中両国の文化について理解が得られなかった。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		東洋文化がどのようにして成り立ったのか、文学領域から考察することが本講義の目的である。 考察するにあたり儒学者の叙述する行為について講義を進めていく。 特に清代の儒者の思想と学問を取り上げ、その儒者の叙述に対する思想を学ぶ。					
授業の進め方・方法		配布した資料をもとに講義を進めていく。 講義中に発言を求める場合は、自分の意見を積極的に述べるようにすること。 何事にも興味を持ち、探究する心を忘れないようにすること。					
注意点							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	文章を書くこと				
		2週	儒教の立場				
		3週	儒教の歴史①				
		4週	儒教の歴史②				
		5週	孔子と春秋と春秋学				
		6週	司馬遷と史記				
		7週	班固と漢書				
		8週	二つの三国志				
	4thQ	9週	清朝学術史				
		10週	儒者方苞とは				
		11週	方苞の春秋論				
		12週	方苞の司馬遷・班固論				
		13週	方苞の文学論				
		14週	方苞の周辺の論				
		15週	文章を書く意義				
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週	
基礎的能力	人文・社会科学	社会	地歴	産業活動（農牧業、水産業、鉱工業、商業・サービス業等）などの人間活動の歴史的発展過程または現在の地域的特性、産業などの発展が社会に及ぼした影響について理解できる。	2		
				人間活動と自然環境との関わりや、産業の発展が自然環境に及ぼした影響について、地理的または歴史的観観点から理解できる。	2		
				社会や自然環境に調和した産業発展に向けた現在までの取り組みについて理解できる。	2		
				日本を含む世界の様々な生活文化、民族・宗教などの文化的諸事象について、歴史的または地理的観観点から理解できる。	2		
				国家間や国内で見られる、いわゆる民族問題など、文化的相違に起因する諸問題について、地理的または歴史的観観点から理解できる。	1		
				文化の多様性を認識し、互いの文化を尊重することの大切さを理解できる。	1		
			公民	哲学者の思想に触れ、人間とはどのような存在と考えられてきたかについて理解できる。	2		
				諸思想や諸宗教において、自分が人としていかに生きるべきと考えられてきたかについて理解できる。	2		
				諸思想や諸宗教において、好ましい社会と人間のかかわり方についてどのように考えられてきたかを理解できる。	2		

				民主政治の基本的原理、日本国憲法の成り立ちやその特性について理解できる。	2	
				資本主義経済の特質や財政・金融などの機能、経済面での政府の役割について理解できる。	2	
				現代社会の政治的・経済的諸課題、および公正な社会の実現に向けた現在までの取り組みについて理解できる。	2	
			地歴・公民	現代科学の考え方や科学技術の特質、科学技術が社会や自然環境に与える影響について理解できる。	1	
				社会や自然環境に調和し、人類にとって必要な科学技術のあり方についての様々な考え方について理解できる。	2	
				今日の国際的な政治・経済の仕組みや、国家間の結びつきの現状とそのさまざまな背景について理解できる。	2	
				環境問題、資源・エネルギー問題、南北問題、人口・食糧問題といった地球的諸課題とその背景について理解できる。	2	
				国際平和・国際協力の推進、地球的諸課題の解決に向けた現在までの取り組みについて理解できる。	2	

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	10	10	10	0	10	100
基礎的能力	60	10	10	10	0	10	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

久留米工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	技術哲学			
科目基礎情報									
科目番号	0163			科目区分	一般 / 選択				
授業形態	演習			単位の種別と単位数	履修単位: 1				
開設学科	機械工学科			対象学年	5				
開設期	後期			週時間数	2				
教科書/教材	参考図書：村田純一『技術の哲学』岩波書店、2009年；九州産業考古学会筑後調査班[編]『筑後の近代化遺産』弦書房、2011年；九州産業考古学会[編]『福岡の近代化遺産』弦書房、2008年；砂田光紀『九州遺産 - 近現代遺産編101』弦書房、2005年；その他必要な資料は授業中に適宜指示・配布する。								
担当教員	藤木 篤								
到達目標									
1. 技術の哲学が、他の学問分野と極めて密接に結びついた学問分野であることを理解する。 2. 久留米を中心とした九州全域において、近代化・産業遺産が点在していることを、その歴史的背景まで含め理解できる。 3. 社会における技術と技術者の役割について、独力で考察を行うことができる。									
ルーブリック									
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安			
評価項目1									
評価項目2									
評価項目3									
学科の到達目標項目との関係									
教育方法等									
概要	技術哲学分野における古典的文献の精読や、特に九州を中心とした近代化・産業遺産の調査・探訪を通して、「技術とはなにか」という問いに対する先哲の思索の足跡を追い、最終的に「技術」という人間活動の特徴を理解することを目指す。								
授業の進め方・方法	・ 授業参加者は、九州内の近代化・産業遺産について調査し、その内容をもとにレシユメ作成・発表を行う。 ・ 発表終了後、発表内容をもとに全員でディスカッションを行う。 ・ 授業中は、担当者以外にも発言を求める。受講生全員による活発な議論を期待する。 ・ 理由の如何を問わず、レシユメの作成を怠った場合は大幅に減点する。								
注意点									
授業計画									
		週	授業内容			週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	ガイダンス						
		2週	導入：なぜ、現在、技術は哲学の根本問題となるのだろうか？						
		3週	講義：近代化・産業遺産と九州						
		4週	講義：技術史・産業史から見た久留米						
		5週	担当者による発表(1)						
		6週	担当者による発表(2)						
		7週	担当者による発表(3)						
		8週	担当者による発表(4)						
	4thQ	9週	担当者による発表(5)						
		10週	担当者による発表(6)						
		11週	担当者による発表(7)						
		12週	担当者による発表(8)						
		13週	講義・ディスカッション：技術の光と影						
		14週	講義・ディスカッション：技術は倫理の問題となるか？また技術者は倫理的であるべきか？						
		15週	まとめ：技術者は技術にどう向かい合えばよいのか？						
		16週							
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標									
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル	授業週		
基礎的能力	人文・社会科学	社会	地歴	産業活動（農牧業、水産業、鉱工業、商業・サービス業等）などの人間活動の歴史的発展過程または現在の地域的特性、産業などの発展が社会に及ぼした影響について理解できる。	3				
				人間活動と自然環境との関わりや、産業の発展が自然環境に及ぼした影響について、地理的または歴史的観観点から理解できる。	3				
				社会や自然環境に調和した産業発展に向けた現在までの取り組みについて理解できる。	3				
				日本を含む世界の様々な生活文化、民族・宗教などの文化的諸事象について、歴史的または地理的観点から理解できる。	2				
				国家間や国内で見られる、いわゆる民族問題など、文化的相違に起因する諸問題について、地理的または歴史的観点から理解できる。	2				
				文化の多様性を認識し、互いの文化を尊重することの大切さを理解できる。	3				
		公民		哲学者の思想に触れ、人間とはどのような存在と考えられてきたかについて理解できる。	2				
				諸思想や諸宗教において、自分が人としていかに生きるべきと考えられてきたかについて理解できる。	2				

				諸思想や諸宗教において、好ましい社会と人間のかかわり方についてどのように考えられてきたかを理解できる。	2	
			地歴・公民	現代科学の考え方や科学技術の特質、科学技術が社会や自然環境に与える影響について理解できる。	3	
				社会や自然環境に調和し、人類にとって必要な科学技術のあり方についての様々な考え方について理解できる。	2	

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	合計
総合評価割合	0	40	0	0	0	60	100
基礎的能力	0	40	0	0	0	60	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

久留米工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	経済学				
科目基礎情報										
科目番号	0164		科目区分	一般 / 選択						
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1						
開設学科	機械工学科		対象学年	5						
開設期	後期		週時間数	2						
教科書/教材	参考書　：東洋経済新報社『マンキュー　入門経済学（第2版）』＊毎時間プリントを配布する									
担当教員	藍澤 光晴									
到達目標										
①経済学とはどのような学問かを理解する。 ②マクロ・ミクロ経済学の基本的な考え方を理解する。 ③経済現象を経済学的に把握する。										
ルーブリック										
		理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安					
評価項目1										
評価項目2										
評価項目3										
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、経済学の基本的な考え方を学び、経済現象を科学的に把握する力を涵養します。具体的には、経済学が特徴を理解したうえで、経済学の基本的な見方・考え方を修得して、経済学的に物事を考えられる力を涵養することを目的とします。									
授業の進め方・方法	講義担当者が配布するプリントに沿って講義は進行する。 講義終了時に毎回確認のため小テストを実施し、履修者の理解を把握し、次回の講義でフィードバックをする。									
注意点										
授業計画										
		週	授業内容		週ごとの到達目標					
後期	3rdQ	1週	イントロダクション　経済学とは							
		2週	資本主義経済とは							
		3週	相互依存と交易(貿易)からの利益							
		4週	市場における需要と供給の作用							
		5週	需要、供給、および政府の政策							
		6週	消費者、生産者、市場の効率性							
		7週	国民所得の測定							
		8週	生計費の測定							
	4thQ	9週	生産と成長							
		10週	貯蓄、投資と金融システム							
		11週	総需要と総供給							
		12週	開放マクロ経済学:基本的概念							
		13週	社会保障							
		14週	『21世紀の資本』とは							
		15週	まとめ							
		16週								
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標										
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週				
基礎的能力	人文・社会科学	社会	地歴	産業活動（農牧業、水産業、鉱工業、商業・サービス業等）などの人間活動の歴史的発展過程または現在の地域的特性、産業などの発展が社会に及ぼした影響について理解できる。	2					
				人間活動と自然環境との関わりや、産業の発展が自然環境に及ぼした影響について、地理的または歴史的観観点から理解できる。	2					
				社会や自然環境に調和した産業発展に向けた現在までの取り組みについて理解できる。	2					
				日本を含む世界の様々な生活文化、民族・宗教などの文化的諸事象について、歴史的または地理的観点から理解できる。	2					
				国家間や国内で見られる、いわゆる民族問題など、文化的相違に起因する諸問題について、地理的または歴史的観点から理解できる。	2					
				文化の多様性を認識し、互いの文化を尊重することの大切さを理解できる。	2					
			公民	哲学者の思想に触れ、人間とはどのような存在と考えられてきたかについて理解できる。	2					
				諸思想や諸宗教において、自分が人としていかに生きるべきと考えられてきたかについて理解できる。	2					
				諸思想や諸宗教において、好ましい社会と人間のかかわり方についてどのように考えられてきたかを理解できる。	2					
				民主政治の基本的原理、日本国憲法の成り立ちやその特性について理解できる。	2					

				資本主義経済の特質や財政・金融などの機能、経済面での政府の役割について理解できる。	2	
				現代社会の政治的・経済的諸課題、および公正な社会の実現に向けた現在までの取り組みについて理解できる。	2	
			地歴・公民	現代科学の考え方や科学技術の特質、科学技術が社会や自然環境に与える影響について理解できる。	2	
				社会や自然環境に調和し、人類にとって必要な科学技術のあり方についての様々な考え方について理解できる。	2	
				今日の国際的な政治・経済の仕組みや、国家間の結びつきの現状とそのさまざまな背景について理解できる。	2	
				環境問題、資源・エネルギー問題、南北問題、人口・食糧問題といった地球的諸課題とその背景について理解できる。	2	
				国際平和・国際協力の推進、地球的諸課題の解決に向けた現在までの取り組みについて理解できる。	2	

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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	100	0	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

久留米工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	政治学	
科目基礎情報							
科目番号	0166		科目区分	一般 / 選択			
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	機械工学科		対象学年	5			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材							
担当教員	江島 孝則						
到達目標							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1							
評価項目2							
評価項目3							
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		
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							
	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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	100	0	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

久留米工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	歴史学入門		
科目基礎情報								
科目番号	0167			科目区分	一般 / 選択			
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	機械工学科			対象学年	5			
開設期	後期			週時間数	2			
教科書/教材								
担当教員	岡本 和也							
到達目標								
1. 上述の目的を達成するために、本に書かれている何らかの見解を批判的に検討し、何らかの問題を設定し、その問題について調べ、その結果得た自分の見解を他人に的確に伝えられるようになること。 2. 他人の見解を理解し、それについて議論できるようになること 3. 自分の見解を論理的に説明したレポートを作成できるようになること								
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		
問題設定と口頭発表	批判的に検討し、何らかの問題を設定し、自分の見解を他人に的確に伝えることができる			批判的に検討し、何らかの問題を設定することができる		批判的に検討し、何らかの問題を設定することができない		
議論	他人の見解を理解し、それについて議論できる			他人の見解を理解することができる		他人の見解を理解することができない		
レポート作成	自分の見解を論理的に説明したレポートを作成できる			論理的には不十分であるが、自分の見解を説明したレポートを作成できる		自分の見解を論理的に説明したレポートを作成できない		
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要	何らかの見解を批判的に検討し、自分の見解を発表することで、自分の意見を他人に伝える方法を学ぶこと。また、他学生の意見を聞くことで、他人の意見を理解し、それについて議論する方法を学ぶこと。そして、それらの経験を生かして、論理的思考力を養い論理的な文章を作成する能力を向上させること。							
授業の進め方・方法	授業は学生による報告を中心に行う。まず、自分の関心がある歴史にかかわる本を探し、その本に書かれている何らかの見解を紹介する。そして、他の本を用いるなどして、その見解を批判的に検討し、その成果を報告する。これを各学生が行い、その報告について授業で参加する全員で議論する。次にその議論をいかして、各自が調べなおし、その成果を再び授業で発表し、議論する。そして、これらの口頭報告を経て、各学生が自分の見解を論理的に説明したレポートを提出する。							
注意点								
授業計画								
後期	3rdQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	イントロダクション			授業の内容を理解する		
		2週	5分報告…関心がある文献に説明されている見解を紹介し、それについて議論する			関心がある文献に説明されている見解を紹介し、それについて議論する		
		3週	講評と今後の方針…5分報告後の議論と講評を受けて、今後の方針を報告する			5分報告後の議論と講評を受けて、今後の方針を報告する		
		4週	15分報告1…5分報告よりも論点を絞った詳細な報告を15分で行い、それについて議論する			5分報告よりも論点を絞った詳細な報告を15分で行い、それについて議論する		
		5週	15分報告2…5分報告よりも論点を絞った詳細な報告を15分で行い、それについて議論する			5分報告よりも論点を絞った詳細な報告を15分で行い、それについて議論する		
		6週	講評と今後の方針1…15分報告後の議論と講評を受けて、今後の方針を報告する			15分報告後の議論と講評を受けて、今後の方針を報告する		
		7週	講評と今後の方針2…15分報告後の議論と講評を受けて、今後の方針を報告する			15分報告後の議論と講評を受けて、今後の方針を報告する		
	4thQ	8週	30分発表のリハーサル…司会進行の方法や発表内容を確認する			司会進行の方法や発表内容を確認する		
		9週	30分発表1…制限時間を設け、15分報告よりもより具体的な指摘を伴う発表し、質疑応答を行う			制限時間を設け、15分報告よりもより具体的な指摘を伴う発表し、質疑応答を行う		
		10週	30分発表2…制限時間を設け、15分報告よりもより具体的な指摘を伴う発表し、質疑応答を行う			制限時間を設け、15分報告よりもより具体的な指摘を伴う発表し、質疑応答を行う		
		11週	講評と今後の方針1…30分発表の内容について議論し、今後の方針を報告する			30分発表の内容について議論し、今後の方針を報告する		
		12週	講評と今後の方針2…30分発表の内容について議論し、今後の方針を報告する			30分発表の内容について議論し、今後の方針を報告する		
		13週	レポート内容の説明…これまでの経過をいかして作成したレポートの内容を説明する			これまでの経過をいかして作成したレポートの内容を説明する		
		14週	レポート批評会1…他学生のレポートを読み、事前に提出した意見をもとに、議論する			他学生のレポートを読み、事前に提出した意見をもとに、議論する		
		15週	レポート批評会2…他学生のレポートを読み、事前に提出した意見をもとに、議論する			他学生のレポートを読み、事前に提出した意見をもとに、議論する		
		16週						
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標								
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル	授業週	
基礎的能力	人文・社会科学	国語	国語	情報の収集や発想・選択・構成の方法を理解し、論理構成や口頭によるものを含む表現方法を工夫して、科学技術等に関する自らの意見や考えを効果的に伝えることができる。また、信頼性を重視して情報を分析し、図表等を適切に活用・加工してコミュニケーションに生かすことができる。		1	後14,後15	

				他者の口頭によるものを含む表現について、客観的に評価するとともに建設的に助言し、多角的な理解力、柔軟な発想・思考力の涵養に努めるとともに、自己の表現の向上に資することができる。	1	後14,後15
				相手の意見を理解して要約し、他者の視点を尊重しつつ、建設的かつ論理的に自らの考えを構築し、合意形成にむけて口頭によるコミュニケーションをとることができる。また、自らのコミュニケーションスキルを改善する方法を習得できる。	1	後14,後15
		社会	地歴	日本を含む世界の様々な生活文化、民族・宗教などの文化的諸事象について、歴史的または地理的観点から理解できる。	1	後14,後15
				国家間や国内で見られる、いわゆる民族問題など、文化的相違に起因する諸問題について、地理的または歴史的観点から理解できる。	1	後14,後15
				文化の多様性を認識し、互いの文化を尊重することの大切さを理解できる。	1	後14,後15

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

久留米工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	英語購読	
科目基礎情報							
科目番号	0170			科目区分	一般 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	機械工学科			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	プリント						
担当教員	横溝 彰彦						
到達目標							
1. アメリカの大学の社会学系一般教養レベルの授業教材を読んで概要を理解できる。 2. 分からない表現があっても、読み飛ばして文脈から大意を把握しようとする姿勢を身に付ける。 3. 読んだ内容について自分の考えを述べることができる。							
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	
内容理解	アメリカの大学の社会学系一般教養レベルの授業教材を読んで詳細を理解できる。			アメリカの大学の社会学系一般教養レベルの授業教材を読んで概要を理解できる。		アメリカの大学の社会学系一般教養レベルの授業教材を読んで概要を理解できない。	
文脈から推測	分からない表現があっても、読み飛ばして文脈から大意を把握できる。			分からない表現があっても、読み飛ばして文脈から大意を把握しようとする姿勢がある。		分からない表現があっても、読み飛ばして文脈から大意を把握しようとする姿勢がない。	
意見の発表	読んだ内容について自分の考えを英語で述べるができる。			読んだ内容について自分の考えを日本語で述べるができる。		読んだ内容について自分の考えを述べるができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	英語そのものを学ぶために英語を読むのではなく、特定の分野を学ぶために英語で文献を読む。ある程度まとまった量の難易度が高い英文を読んで理解できるだけなく、その内容について議論できるようになることを目的とする。						
授業の進め方・方法	予め指定された英文を予習で読んでおき、授業中にその内容について議論する。 語彙や文法に関する説明は必要最小限度に留める。 毎回の授業の最後に小テストを実施し、その授業の理解度を評価する。						
注意点	教材はその都度、プリントで配布する。 予習は必須。 英和辞典を持参すること。						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	オリエンテーション				
		2週	人間関係				
		3週	グループでの役割				
		4週	リーダーシップ				
		5週	アイデンティティ（1）アイデンティティの種類				
		6週	アイデンティティ（2）アジア系アメリカ人のアイデンティティ				
		7週	まとめ				
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	中間試験返却、見直し				
		10週	ジェンダー（1）セックスとジェンダーの違い				
		11週	ジェンダー（2）男女の友情				
		12週	自民族中心主義、ステレオタイプ、偏見、差別				
		13週	人種差別				
		14週	メディア				
		15週	まとめ				
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル	授業週
基礎的能力	人文・社会科学	英語	英語運用の基礎となる知識	中学で既習の1200語程度の語彙を定着させるとともに、2600語程度の語彙を新たに習得する。	3		
				中学校で既習の文法事項や構文を定着させる。	3		
				高等学校学習指導要領に示されているレベルの文法事項や構文を習得する。	3		
			英語運用能力の基礎固め	毎分120語程度の速度で物語文や説明文などを読み、その概要を把握できる。	3		
評価割合							
	試験	小テスト				その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	80	20	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

久留米工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	韓国語 I	
科目基礎情報							
科目番号	0174		科目区分	一般 / 選択			
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	機械工学科		対象学年	5			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材							
担当教員	江島 孝則						
到達目標							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1							
評価項目2							
評価項目3							
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		
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							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

久留米工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	応用数学Ⅲ	
科目基礎情報							
科目番号		0136		科目区分		専門 / 必修	
授業形態		授業		単位の種別と単位数		履修単位: 1	
開設学科		機械工学科		対象学年		5	
開設期		前期		週時間数		2	
教科書/教材		使用教科書：新 確率統計 高遠節夫ほか著 大日本図書				適宜プリント配布.	
担当教員		細野 高史					
到達目標							
1. 確率について定量的な取り扱いができる. 2. 統計について定量的な取り扱いができる. 3. 確率論と統計学を用いて、偶発的な要素を持つ事象を合理的に取り扱うことができる.							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1		様々な応用問題において、確率の計算ができる。		確率の計算方法を理解している。		確率の計算方法が理解できない。	
評価項目2		様々な応用問題において、1次元、2次元のデータ処理ができる。		1次元、2次元のデータ処理の方法を理解している。		1次元、2次元のデータ処理ができない。	
評価項目3		確率変数、確率分布、統計量と標本分布を様々な問題に応用できる。		確率変数、確率分布、統計量と標本分布について理解している。		確率変数、確率分布、統計量と標本分布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		品質管理や製造工程の管理などで遭遇する偶発的な要素を持つ事象を合理的に取り扱うため、事象の発生確率論と統計処理の方法について理解することを目的とする。					
授業の進め方・方法		使用教科書をベースに、板書、演習、課題を中心に進める。 応用数学は理解が難しい授業であるため、予習・復習が不可欠である。 関連科目：応用数学Ⅰ，応用数学Ⅱ 本科目は学修単位であるので、授業時間以外での学修が必要であり、これを課題として課す。					
注意点							
授業計画							
前期	1stQ	週	授業内容		週ごとの到達目標		
		1週	確率の定義と性質		確率の定義や性質を理解する。		
		2週	期待値		期待値、条件付き確立、反復試行について理解する。		
		3週	演習 1		前2回の内容について、計算を実践できる。		
		4週	1次元のデータ整理 1		度数分布について理解する。		
		5週	1次元のデータ整理 2		代表値、散布度、四分位と箱ひげ図について理解する。		
		6週	演習 2		前2回の内容について、計算を実践できる。		
		7週	2次元のデータ整理 1		相関について理解する。		
	2ndQ	8週	2次元のデータ整理 2		回帰直線について理解する。		
		9週	演習 3		前2回の内容について、計算を実践できる。		
		10週	確率変数と確率分布 1		二項分布について理解する。		
		11週	確率変数と確率分布 2		ポアソン分布について理解する。		
		12週	確率分布と確率変数 3		正規分布について理解する。		
		13週	演習 4		前3回の内容について、計算を実践できる。		
		14週	統計量と標本分布		母集団と標本、統計量と標本分布について理解する。		
		15週	演習 5		前回の内容について計算を実践する。		
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル	授業週
基礎的能力	数学	数学	数学	独立試行の確率、余事象の確率、確率の加法定理、排反事象の確率を理解し、簡単な場合について、確率を求めることができる。		2	
				条件付き確率、確率の乗法定理、独立事象の確率を理解し、簡単な場合について確率を求めることができる。		2	
				1次元のデータを整理して、平均・分散・標準偏差を求めることができる。		3	
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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	100	0	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

久留米工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	機械工学セミナー	
科目基礎情報							
科目番号		0137		科目区分	専門 / 必修		
授業形態		授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科		機械工学科		対象学年	5		
開設期		後期		週時間数	2		
教科書/教材		教材：各教員による授業ごとの配布資料。参考図書：材料力学、熱力学、伝熱工学、流体工学、流体機械、トライボロジー、制御工学、デザイン工学など					
担当教員		中武 靖仁					
到達目標							
1. 機械工学の各分野を深く理解し、説明することができる。 2. 先端技術を理解し、説明することができる。 3. 先端技術とこれまでに習得した機械工学の知識の関係を理解し、説明することができる。							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1		機械工学の各分野を深く理解し、説明することができる。		機械工学の各分野を理解し、説明することができる。		機械工学の各分野を深く理解し、説明することができない。	
評価項目2		先端技術を理解し、説明することができる。		先端技術を理解し、説明することがある程度できる。		先端技術を理解し、説明することができない。	
評価項目3		先端技術とこれまでに習得した機械工学の知識の関係を理解し、説明することができる。		先端技術とこれまでに習得した機械工学の知識の関係を理解し、説明することがある程度できる。		先端技術とこれまでに習得した機械工学の知識の関係を理解し、説明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		機械工学の主要各分野の第一人者による講義により、各分野の専門を深く学習し、先端技術やトピックス等についても広く理解する。 また、工場や発電所などの見学により実際に使用されている機械工学関連の機器や技術を学習する。					
授業の進め方・方法		機械工学の主要各分野の第一人者により各分野の専門、先端技術、トピックス等の講義を行う。 また、工場見学により、実際の伝統・先端的な工業技術に触れて学ぶ。 学修単位であるため、レポート作成などための自学自習時間を多く必要とする。					
注意点		各講義・見学ごとに提出した小テスト・レポート等で採点し、全講義等の平均点にて成績評価する。 再試験は行わない。また各講義・見学ごとに課した小テスト・レポート等に未受験や未提出がある場合は、不合格とする。 評価基準：60点以上を合格とする。					
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	流体工学特論(4時間)				
		2週	流体工学特論まとめ				
		3週	デザイン工学特論 (4時間)				
		4週	デザイン工学特論まとめ				
		5週	制御工学特論 (4時間)				
		6週	制御工学特論まとめ				
		7週	設計工学特論(4時間)				
		8週	設計工学特論まとめ				
	4thQ	9週	伝熱工学特論(4時間)				
		10週	伝熱工学特論まとめ				
		11週	材料力学特論 (4時間)				
		12週	材料力学特論まとめ				
		13週	工場や発電所などの見学 1				
		14週	工場や発電所などの見学 2				
		15週	工場や発電所などの見学(合計8時間)まとめ				
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル	授業週
基礎的能力	工学基礎	技術史	技術史	歴史の大きな流れの中で、科学技術が社会に与えた影響を理解し、自らの果たしていく役割や責任を理解できる。		2	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
評価割合							
	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	100	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	60	0	0	0	0	60
専門的能力	0	40	0	0	0	0	40
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

久留米工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	機械設計法Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号		0139		科目区分		専門 / 必修	
授業形態		授業		単位の種別と単位数		履修単位: 1	
開設学科		機械工学科		対象学年		5	
開設期		前期		週時間数		2	
教科書/教材		教科書：兼田・山本共著、「基礎機械設計工学(第3版)」、理工学社					
担当教員		石丸 良平					
到達目標							
1. 歯車の強度（曲げ強さ、面圧強さ）に関する設計ができる。 2. クラッチやブレーキの機構を理解し、設計計算に応用できる。 3. ばねの種類と特性を理解し、設計に応用できる。							
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		歯車の曲げ強さ、面圧強さに関する設計ができる。		歯車の曲げ強さ、面圧強さについて理解ができる。		歯車の曲げ強さ、面圧強さについて理解することができない。	
評価項目2		クラッチやブレーキに関して設計計算することができる。		クラッチやブレーキについて理解することができる。		クラッチやブレーキについて理解することができない。	
評価項目3		ばねの種類と特性を理解し、設計に応用できる。		ばねの種類と特性を理解することができる。		ばねの種類と特性を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		本教科は機械設計分野で4年次の機械設計法Ⅰに続いて実施する科目である。ここでは、機械システムを構築するに際して必要な各種機械要素に関する基本知識を設計の実際問題に応用する能力を養うことを目的とした講義を行うが、本学期では伝動要素、制御・制動要素および緩衝要素について取り上げる。					
授業の進め方・方法		教科書に記載された内容を中心に、上記学習内容の各項目について講義で説明する。 必要に応じて内容の理解度を問うレポートの提出を求める。 関連科目 機械設計製図、トライボロジー、材料力学、流体力学					
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	ベルト伝動（標準Vベルト、細幅Vベルト、歯付きベルト）		ベルト伝動について理解でき、機械設計の方法、標準規格の意義を理解できる。		
		2週	チェーン伝動		チェーン電動について理解でき、機械設計の方法、標準規格の意義を理解できる。		
		3週	歯車の種類		歯車の種類、各部の名称、歯形曲線、歯の大きさの表し方を説明できる。		
		4週	歯車の機構		すべり率、歯の切り下げ、かみあい率を説明できる。		
		5週	歯車の曲げ強さ		標準平歯車について、歯の曲げ強さを計算できる。		
		6週	歯車の歯面強さ		標準平歯車について、歯の歯面強さを計算できる。		
		7週	歯車の油膜厚さ		歯車の油膜厚さ、歯車列の速度伝達比を計算できる。		
		8週	各種クラッチの形式と特徴		各種クラッチの形式と特徴を理解できる。		
	2ndQ	9週	摩擦クラッチ		摩擦クラッチについて理解し、設計計算することができる。		
		10週	ブロックブレーキ、ドラムブレーキ		ブロックブレーキ、ドラムブレーキについて理解し、設計計算することができる。		
		11週	バンドブレーキ、ディスクブレーキ		バンドブレーキ、ディスクブレーキについて理解し、設計計算することができる。		
		12週	ばねの種類と用途		ばねの種類と用途を理解することができる。		
		13週	コイルばねの設計		コイルばねについて理解し、設計計算することができる。		
		14週	防振ゴム		コイルばねについて理解することができる。		
		15週	密封装置		密封装置について理解することができる。		
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	製図	図面の役割と種類を適用できる。		1	
				物体の投影図を正確にかくことができる。		1	
			機械設計	機械設計の方法を理解できる。		2	
				標準規格の意義を説明できる。		2	
				許容応力、安全率、疲労破壊、応力集中の意味を説明できる。		1	
				歯車の種類、各部の名称、歯型曲線、歯の大きさの表し方を説明できる。		3	
				すべり率、歯の切下げ、かみあい率を説明できる。		3	
				標準平歯車と転位歯車の違いを説明できる。		3	
				標準平歯車について、歯の曲げ強さおよび歯面強さを計算できる。		3	
				歯車列の速度伝達比を計算できる。		3	

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	50	0	0	0	0	0	50
専門的能力	50	0	0	0	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

久留米工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	トライボロジー	
科目基礎情報							
科目番号		0140		科目区分		専門 / 必修	
授業形態		授業		単位の種別と単位数		履修単位: 1	
開設学科		機械工学科		対象学年		5	
開設期		後期		週時間数		2	
教科書/教材		トライボロジー 第2版 (山本雄二、兼田慎宏、理工学社)。配布資料					
担当教員		和泉 直志					
到達目標							
1. 相対運動を行う2面間の摩擦・摩耗現象の本質の理解 2. 各種潤滑機構、潤滑状態の理解 3. 表面損傷の種類と発生機構に関する理解 4. トライボ問題への対応を検討できる							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
相対運動を行う2面間の摩擦・摩耗現象を理解できる。		機械要素の固体接触面に生ずる現象を説明できる。		接触現象について説明できる。		接触現象について説明できない。	
流体潤滑について理解できる。		機械要素の潤滑面を流体潤滑理論で説明できる。		流体潤滑理論を理解し説明できる。		流体潤滑理論が説明できない。	
表面損傷の種類と発生メカニズムを説明できる。		発生した接触面損傷の原因が特定でき、対策を提案できる。		接触面損傷の種類と発生メカニズムを説明できる。		接触面損傷の種類と発生メカニズムを説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		トライボロジーとは、“摩擦、摩耗、潤滑”を工学的に取り扱う学問分野である。本講義では、トライボロジー関連の諸問題における基本的な原理・原則、およびその考え方を習得することを目的とする。					
授業の進め方・方法		基本的な項目について解説する。また、講義内容に対応したレポート課題を与える。					
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	トライボロジーとは(身の回りにおける現象)		トライボロジーが関わる身の回りの現象を説明できる。		
		2週	トライボロジーと事故		機械や装置で起こった事故をトライボロジーの視点から説明できる。		
		3週	表面(表面の構造、吸着、ぬれ性)		固体表面の構造と、物理吸着、化学吸着、液体による「ぬれ」を説明できる。		
		4週	接触(ヘルツ接触、真実接触理論)1		いずれも平滑な球体と平面、円筒と平面の接触における変形と接触応力が計算できる。		
		5週	接触(ヘルツ接触、真実接触理論)2		粗さを有する面の接触における真実接触面積の概念と、摩擦摩耗における役割を説明できる。		
		6週	すべり摩擦1		摩擦力の起源を説明できる。		
		7週	すべり摩擦2		Junction Growthの概念と潤滑剤の効果について説明できる。		
		8週	表面損傷(摩耗、焼付き、転がり疲れ)1		摩耗の分類(凝着、アブレッシブ、フレッチング)について説明できる。		
	4thQ	9週	表面損傷(摩耗、焼付き、転がり疲れ)2		表面の温度上昇と焼付き発生条件、転がり疲れ現象について説明できる。		
		10週	流体潤滑1		レイノルズ方程式が導出できる。		
		11週	流体潤滑2		レイノルズ方程式を各種トライボ要素に適用できる。		
		12週	弾性流体潤滑1		弾性流体潤滑理論を流体潤滑理論との違いから説明できる。		
		13週	弾性流体潤滑2		弾性流体潤滑理論による諸現象の説明と油膜厚さの計算ができる。		
		14週	境界潤滑		境界潤滑のメカニズムと極圧添加剤の働きについて説明できる。		
		15週	潤滑剤(潤滑油・グリース・固体潤滑剤)		潤滑油、グリース、固体潤滑剤の摩擦摩耗低減原理について説明できる。		
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	機械設計	滑り軸受の構造と種類を説明できる。		3	
				転がり軸受の構造、種類、寿命を説明できる。		3	
			力学	すべり摩擦の意味を理解し、摩擦力和摩擦係数の関係を説明できる。		3	
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	90	0	0	0	0	10	100
基礎的能力	10	0	0	0	0	0	10
専門的能力	80	0	0	0	0	10	90

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

久留米工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	環境デザイン論	
科目基礎情報							
科目番号	0141			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	機械工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	教材は適宜資料を配付						
担当教員	江島 孝則						
到達目標							
1. 環境デザインが都市の装置相互の関係をデザインする方法であることを理解させる。 2. 自ら課題を発見する能力の習得 3. グループで仕事を行う上でのコミュニケーション能力の習得 4. 計画的な仕事の進める能力の習得							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1	環境デザインが都市の装置相互の関係をデザインする方法であることを理解できる。		環境デザインが都市の装置相互の関係をデザインする方法であることをある程度理解できる。		環境デザインが都市の装置相互の関係をデザインする方法であることを理解できない。		
評価項目2	自ら課題を発見する能力を習得できる。		自ら課題を発見する能力をある程度習得できる。		自ら課題を発見する能力を習得できない。		
評価項目3	グループで仕事を行う上でのコミュニケーション能力を習得できる。		グループで仕事を行う上でのコミュニケーション能力をある程度習得できる。		グループで仕事を行う上でのコミュニケーション能力を習得できない。		
評価項目4	計画的に仕事を進める能力を習得できる。		計画的に仕事を進める能力をある程度習得できる。		計画的に仕事を進める能力を習得できない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	住宅・交通・業務・商業・観光等施設、そして広場や公園、街路などの生活環境は、利用者にとって魅力的なさまざまな物的要素(都市環境装置)が用意されることによって快適な場を提供している。これら都市環境装置が生活環境形成に果たす役割に着目し、『人・環境・モノの魅力的で最適な関係をデザインする実践的方法』を、都市環境装置開発プロジェクト外、生活環境形成プロジェクト外、環境情報プロジェクトなどの具体的なプロジェクトを通して修得する。特に、プロジェクトは、演習を通して調査/検討した内容をプレゼンテーションし、他者に伝達するプレゼンテーションを効果的に行うことの重要性を自覚させる。						
授業の進め方・方法	授業におけるデザイン理論の講義、演習、テーマレポートを総合的に行う。 授業中に私語のあるものは退出させるので注意すること。 本科目は学修単位科目であるので、授業時間以外での学修が必要であり、これを課題として課す。						
注意点							
授業計画							
前期		週	授業内容			週ごとの到達目標	
	1stQ	1週	オリエンテーション (授業の進め方/評価方法等のガイダンス)				
		2週	環境デザインと工業デザインとの関係				
		3週	デザイン分野別の環境デザインの解釈				
		4週	環境デザインにおける関係のデザインの意味				
		5週	都市環境装置のデザインその1				
		6週	都市環境装置のデザインその2				
		7週	環境情報とデザイン				
		8週	環境デザインの展望 (テーマレポート)				
	2ndQ	9週	環境デザインプロジェクトの役割、事前調査				
		10週	環境デザインプロジェクトの役割、事前調査				
		11週	環境デザインプロジェクト・調査				
		12週	環境デザインプロジェクト・方針検討				
		13週	環境デザインプロジェクト・中間発表				
		14週	環境デザインプロジェクト・アイデア展開				
		15週	環境デザインプロジェクト・最終発表				
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							
	授業レポート	テーマレポート	デザインサーベイ課題	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	20	30	50	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	20	30	50	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

久留米工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	生産管理	
科目基礎情報							
科目番号	0145			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	機械工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書:「生産システム学」岩田 一明ほか コロナ社。参考図書:「システム工学」室津 義定ほか 森北出版。その他: 配布資料						
担当教員	細野 高史						
到達目標							
1. 基本的な工業製品の生産過程を説明できる。 2. 簡単な構造を I S M による構造解析で計算し、ランク付けができる。 3. 基本的な最適化手法を用いて、最適値を求めることができる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	様々な線型計画問題が解ける。			線型計画問題の解法を理解している。		線型計画問題の解き方が分からない。	
評価項目2	アローダイアグラムを用いたスケジューリング問題の解決ができる。			アローダイアグラムおよび各結合点時刻、クリティカルパスを理解している。		アローダイアグラムの使い方が分からない。	
評価項目3	分枝限定法による様々な問題の解決ができる。			分枝限定法の概念を理解している。		分枝限定法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	近年の生産現場では省力化・自動化が進むと同時に統合化・最適化・高効率化が指向されている。この講義では、生産システムに関する基礎的な知識について理解し、その構造解析・モデリング・最適化の方法、すなわち、I S M、S A D T、線形計画法、動的計画法、分岐限界法、P E R T、C P M などについて理解する。						
授業の進め方・方法	生産システム学の教科書および配布資料に基づいて講義し、随時小テストを実施する。 この科目の基礎は、機械加工学と応用数学の主な項目（行列、ブール代数、グラフ理論、連立方程式、ガウス・ジョルダン法など）の組み合わせである。 演習課題の問題を根気強く自分で解くことが重要である。 この科目の一部は後期に開講される「品質管理」に関連がある。 関連科目: 応用数学、品質管理、機械加工学、機械加工実習						
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	生産管理の変遷		生産管理の歴史を理解する。		
		2週	生産システムの基礎概念		生産システムの基礎概念を理解する。		
		3週	線形計画法（1）図解法および問題の標準化、基底形式での表現		線形計画法の概念とその図解法、問題の標準化を理解する。		
		4週	線形計画法（2）シンプレックス法その1		なし		
		5週	線形計画法（3）シンプレックス法その2		シンプレックス法を理解する。		
		6週	演習		シンプレックス法による線型計画問題の解決ができる。		
		7週	P E R T / C P M（1）アローダイアグラム		アローダイアグラムの概念を理解する。		
		8週	P E R T / C P M（2）各結合点時刻、クリティカルパス		各結合点時刻とクリティカルパスについて理解する。		
	2ndQ	9週	P E R T / C P M（3）山くずし法、C P M		山くずし法とCPMを理解する。		
		10週	演習		アローダイアグラムを用いたスケジューリング問題が解ける。		
		11週	ジョブショップ・スケジューリング		ジョブショップ・スケジューリング問題の概要を理解する。		
		12週	割り当て問題		割り当て問題の概要を理解する。		
		13週	分枝限定法（1）スケジューリング問題への適用		分枝限定法の概念を理解し、スケジューリング問題への適用ができる。		
		14週	分枝限定法（2）割り当て問題への適用		分枝限定法の割り当て問題への適用ができる。		
		15週	分枝限定法（3）整数計画法		分枝限定法の整数計画法への適用ができる。		
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	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	75	0	0	0	0	25	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	75	0	0	0	0	25	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

久留米工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	品質管理	
科目基礎情報							
科目番号	0146			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	機械工学科			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書： 指定しない（配布資料などに基づいて講義する）						
担当教員	細野 高史						
到達目標							
1. 広い視野にたった問題解決の判断方法を理解し、説明できる。 2. 制約条件の下で計画的に効率よく仕事を進める方法を理解し、説明できる。 3. 基本的なQC7つ道具を活用できる。							
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	品質管理の概念を自己のものとして、様々な場面に役立てることができる。			品質管理の概念を概ね理解している。		品質管理の概念が理解できない。	
評価項目2	QC7つ道具を様々な場面に役立てることができる。			QC7つ道具の使い方を理解している。		QC7つ道具の使い方が理解できない。	
評価項目3	工程の能力や管理状態を判定することができる。			工程の能力や管理状態の判定方法を知っている。		工程の能力や管理状態の判定方法が分からない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	買い手の要求に合った品質の品物やサービスを提供することは我が国では当たり前のこととみなされており、それを実現するための手段の体系を品質管理（QC）という。この講義ではQCにおいて管理される品質とは統計的品質、すなわち製品のバラツキであることを明確に理解する。さらにこの講義ではバラツキとその原因を分析・解明する手法であるSQC（統計的品質管理）・TQC（総合品質管理）およびそれに活用されるQC七つ道具・新QC七つ道具を学び、QCの基礎知識を身に付ける。						
授業の進め方・方法	配布資料に基づいて講義し、随時小テストを実施する。 特に重要な内容については演習課題を実施し、またそれをまとめたレポートを提出する。 統計的品質管理の理解には応用数学Ⅲの知識が求められるため、その内容をよく理解して講義に臨むことが重要である。 関連科目：応用数学、品質管理						
注意点	参考図書：「品質管理入門テキスト」奥村 士郎 日本規格協会 「品質管理入門（第3版）」石川 馨 日科技連 「JISハンドブック 品質管理」日本規格協会編 日本規格協会						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	品質管理とは何か		品質管理とは何かを説明できる。		
		2週	品質管理活動に関連する基本知識		品質管理活動に関連する基本知識をおぼえる。		
		3週	より良い製品づくりのための心構えと行動		より良い製品作りのために何をすればよいのかを説明できる。		
		4週	品質管理用語・品質管理の概要についてのまとめ		品質管理に関して俯瞰的に理解する。		
		5週	QC七つ道具（データのまとめ方とその活用）（1）パレート図・特性要因図		パレート図と特性要因図を作図できる。		
		6週	QC七つ道具（データのまとめ方とその活用）（2）チェックシート・層別		チェックシートの使い方と層別のしかたが説明できる。		
		7週	QC七つ道具（データのまとめ方とその活用）（3）散布図		散布図を描き、相関を判定することができる。		
		8週	QC七つ道具（データのまとめ方とその活用）（4）ヒストグラムと工程能力		ヒストグラムの描き方、工程能力指数の計算方法を理解する。		
	4thQ	9週	QC七つ道具（データのまとめ方とその活用）（5）演習		ヒストグラムを描き、工程能力指数を計算することができる。		
		10週	QC七つ道具（データのまとめ方とその活用）（6）管理図		エックスバー-アール管理図を作図でき、その他の管理図について説明できる。		
		11週	QC七つ道具（データのまとめ方とその活用）（7）演習		管理図を描き、工程の管理状態を判定できる。		
		12週	新QC七つ道具（データのまとめ方とその活用）（1）概要およびデータの種類、親和図法		新QC7つ道具の概念と、親和図法について理解する。		
		13週	新QC七つ道具（データのまとめ方とその活用）（2）連関図法、系統図法		連関図法と系統図法を理解する。		
		14週	新QC七つ道具（データのまとめ方とその活用）（3）マトリックス図法、アローダイヤグラム		マトリックス図法について理解する。		
		15週	新QC七つ道具（データのまとめ方とその活用）（4）PDPC法、マトリックス・データ解析法		PDPC法とマトリックスデータ解析法を理解する。		
		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							
	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	75	0	0	0	0	25	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	75	0	0	0	0	25	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

久留米工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	高分子材料学	
科目基礎情報							
科目番号	0147			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	機械工学科			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書：『わかる×わかった！高分子化学』, 齋藤勝裕・坂本英文 共著, 株式会社オーム社。学習内容に応じた演習問題を適宜指定する。						
担当教員	松田 貴暁						
到達目標							
1.高分子構造の基礎を、化学に基づいて説明できる。 2.高分子合成の基礎を、化学に基づいて説明できる。 3.高分子物性の基礎を、化学に基づいて説明できる。 4.高分子材料の基礎を、化学に基づいて説明できる。							
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	
評価項目1	高分子構造の基礎を、化学に基づいて、複雑な系でも説明できる。			高分子構造の基礎を、化学に基づいて説明できる。		高分子構造の基礎を、化学に基づいて十分に説明できない。	
評価項目2	高分子合成の基礎を、化学に基づいて、複雑な系でも説明できる。			高分子合成の基礎を、化学に基づいて説明できる。		高分子合成の基礎を、化学に基づいて十分に説明できない。	
評価項目3	高分子物性の基礎を、化学に基づいて、複雑な系でも説明できる。			高分子物性の基礎を、化学に基づいて説明できる。		高分子物性の基礎を、化学に基づいて十分に説明できない。	
評価項目3	高分子材料の基礎を、化学に基づいて、複雑な系でも説明できる。			高分子材料の基礎を、化学に基づいて説明できる。		高分子材料の基礎を、化学に基づいて十分に説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	高分子材料を化学の視点から捉えるための基礎を習得すること。						
授業の進め方・方法	これまでに修得した化学の知識をもとに講義を進めるが、この点は講義でもフォローする。 高分子の構造・合成・物性・材料について、基礎事項を要点を絞って講義する。 チョークアンドトークにより授業を進める。 学習内容に応じた演習問題を適宜指定する。 不明の箇所については、授業終了後はもとより、授業中も質問を適宜受け付ける。						
注意点	これまでに修得した化学の知識をもとに講義を進めるが、この点は講義でもフォローする。 高分子の構造・合成・物性・材料について、基礎事項を要点を絞って講義する。 チョークアンドトークにより授業を進める。 学習内容に応じた演習問題を適宜指定する。 不明の箇所については、授業終了後はもとより、授業中も質問を適宜受け付ける。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	高分子化学概要		高分子化学の概要について理解できる。		
		2週	高分子構造の基礎 軌道と電子配置	化学結合の基礎 原子構造, 原子	原子構造, 原子軌道と電子配置について理解できる。		
		3週	高分子構造の基礎 結合と不飽和結合	化学結合の基礎 共有結合, 飽和	共有結合, 飽和結合と不飽和結合について理解できる。		
		4週	高分子構造の基礎 体, 分子間力	化学結合の基礎 混成軌道, 異性	混成軌道, 異性体, 分子間力について理解できる。		
		5週	高分子構造の基礎 低分子と高分子		低分子と高分子について理解できる。		
		6週	高分子構造の基礎 造, 集合体としての高分子	高分子の一次元・二次元・立体構造, 集合体としての高分子	高分子の一次元・二次元・立体構造, 集合体としての高分子について理解できる。		
		7週	前半のまとめ		1～6回目までの講義について、要点を整理し、理解できる。		
		8週	中間試験		1～6回目までの講義に関する問題について、回答ができる。		
	4thQ	9週	高分子合成の基礎	連鎖重合による高分子合成	連鎖重合による高分子合成について理解できる。		
		10週	高分子合成の基礎	逐次重合による高分子合成	逐次重合による高分子合成について理解できる。		
		11週	高分子物性の基礎	熱特性	高分子の熱特性について理解できる。		
		12週	高分子物性の基礎	弾性と粘弾性	高分子の弾性と粘弾性について理解できる。		
		13週	高分子材料の基礎 樹脂	プラスチック, 汎用樹脂・工業用樹脂	プラスチック, 汎用樹脂・工業用樹脂について理解できる。		
		14週	高分子材料の基礎	ゴム, 繊維	ゴム, 繊維について理解できる。		
		15週	後半のまとめ		9～14回目までの講義について、要点を整理し、理解できる。		
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100

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

久留米工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	流体機械	
科目基礎情報							
科目番号	0148		科目区分		専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数		履修単位: 1		
開設学科	機械工学科		対象学年		5		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	教科書：ターボ機械-入門編-、ターボ機械協会編、日本工業出版。参考書：流体機械（SI単位版）、原田幸夫、朝倉書店						
担当教員	谷野 忠和						
到達目標							
1. 流体機械と流体関連機器を理解することができる。 2. 流体機械と流体関連機器の設計・製作、開発を担当することができる。 3. 流体機械と流体関連機器の運転・保守を担当することができる。							
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	流体機械と流体関連機器を理解することができる。		流体機械と流体関連機器を理解することができる。		流体機械と流体関連機器を理解することができる。		
評価項目2	流体機械と流体関連機器の設計・製作、開発を担当することができる。		流体機械と流体関連機器の設計・製作、開発を担当することができる。				
評価項目3	流体機械と流体関連機器の運転・保守を担当することができる。						
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	流体を用いてエネルギー変換を行う機械を流体機械という。流体にエネルギーを与えるものにポンプ、送風機などがあり、流体からエネルギーをもらうものに水車、風車などがある。これら流体機械の作動原理、構造、特性などに関する基礎知識を修得し、流体機械の設計・製作、運転・保守をすることができる基礎能力を養う。						
授業の進め方・方法	教科書を読み進めながら、内容の要点を解説する。その際に、具体的な事例の紹介も行う。例題および演習問題の解説をとおして、考え方、解き方を学ばせる。必要に応じて課題レポートを提出させる。自ら教科書を熟読し、演習問題に取り組むなど、予習復習をして授業内容の理解に努めること。						
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	流体機械の定義、流体機械の分類、流体エネルギー・動力				
		2週	流体と羽根車の間のエネルギー変換、損失と効率、以上の例題				
		3週	遠心羽根車、軸流羽根車、固定流路、軸封装置、以上の例題				
		4週	相似則と比速度、特性曲線				
		5週	運転、キャビテーション				
		6週	サージング、水撃作用、以上の例題				
		7週	ポンプの形式・性能				
		8週	ポンプの構造、特徴、スラスト、以上の例題				
	2ndQ	9週	送風機・圧縮機の形式・分類・理論圧力上昇・効率				
		10週	遠心送風機・圧縮機および軸流送風機・圧縮機など、以上の例題				
		11週	水車の出力と性能曲線				
		12週	水車の形式と構造、ポンプ水車、以上の例題				
		13週	流体継手、トルクコンバータ、ターボチャージャ				
		14週	風車の理論と特性				
		15週	風車の分類、種類と特徴、風車に関する例題				
		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							
	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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	30	0	0	0	0	0	30
専門的能力	70	0	0	0	0	0	70
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

久留米工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	伝熱工学	
科目基礎情報							
科目番号		0149		科目区分		専門 / 必修	
授業形態		授業		単位の種別と単位数		履修単位: 2	
開設学科		機械工学科		対象学年		5	
開設期		通年		週時間数		2	
教科書/教材		教科書：日本機械学会、「伝熱工学」。参考書：西川兼康・藤田恭伸著、「伝熱学」、理工学社					
担当教員		中武 靖仁					
到達目標							
1. 伝熱現象を理論的に理解することができる。 2. 基礎的な伝熱計算をすることができる。 3. 熱機器の設計、製作を担当することができる。							
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		伝熱現象を理論的に理解することができる。		伝熱現象を理論的にある程度理解することができる。		伝熱現象を理論的に理解することができない。	
評価項目2		基礎的な伝熱計算をすることができる。		基礎的な伝熱計算をある程度することができる。		基礎的な伝熱計算をすることができない。	
評価項目3		熱機器の設計、製作を担当することができる。		熱機器の設計、製作をある程度担当することができる。		熱機器の設計、製作を担当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		伝熱工学は温度差の結果として物体間に生じる熱の移動形態と移動速度を取り扱う。熱エネルギーを直接取り扱う熱機器などの工業分野だけではなく、多くのいろいろな分野で伝熱の知識が必要とされており、身の回りの自然現象の理解にも役立つ実用的な学問である。伝熱の各現象を物理的に理解し、基礎的な考え方を身につけ、問題の解き方を習得する。					
授業の進め方・方法		教科書に沿って内容の要点を板書し、説明を行う。その際に、通常よく遭遇する事例を具体的に紹介する。例題および演習問題の解説をとおして、考え方、解き方を学ばせるとともに、適宜、課題をレポートにして提出させ自分のものとして習得させる。					
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	伝熱工学の意義、熱輸送とその様式				
		2週	単位と単位系、熱力学と伝熱との関係				
		3週	熱伝導の基礎				
		4週	平板の定常熱伝導				
		5週	円筒の定常熱伝導				
		6週	拡大伝熱面				
		7週	非定常熱伝導				
		8週	以上の復習				
	2ndQ	9週	対流熱伝達の基礎方程式				
		10週	管内流の層流強制対流				
		11週	物体まわりの強制対流層流熱伝達				
		12週	強制対流乱流熱伝達				
		13週	自然対流熱伝達				
		14週	自然対流の相関式				
		15週	以上の復習				
		16週					
後期	3rdQ	1週	ふく射伝熱の基礎過程				
		2週	黒体放射				
		3週	実在面のふく放射特性				
		4週	ふく射熱交換の基礎				
		5週	黒体面間および灰色面間のふく射伝熱				
		6週	ガスふく射				
		7週	実在ガスを含むふく射伝熱				
		8週	以上の復習				
	4thQ	9週	相変化と伝熱、相変化の熱力学				
		10週	沸騰伝熱の特徴、核沸騰				
		11週	ブール沸騰の限界熱流束、膜沸騰、流動沸騰				
		12週	凝縮を伴う伝熱				
		13週	熱交換器の基礎				
		14週	熱交換器の設計法				
		15週	以上の復習				
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル	授業週

専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	熱流体	伝熱の基本形態を理解し、各形態における伝熱機構を説明できる。	2	前1,前2
				フーリエの法則および熱伝導率を説明できる。	2	前3
				平板および多層平板の定常熱伝導について、熱流束、温度分布、熱抵抗を計算できる。	2	前4,前5
				対流を伴う平板の定常熱伝導について、熱流束、温度分布、熱通過率を計算できる。	2	前6,前7,前8
				ニュートンの冷却法則および熱伝達率を説明できる。	2	前9
				自然対流と強制対流、層流と乱流、温度境界層と速度境界層、局所熱伝達率と平均熱伝達率を説明できる。	2	前10,前11
				平板に沿う流れ、円管内の流れ、円管群周りの流れなどについて、熱伝達関係式を用いることができる。	2	前12,前13,前14,前15
				黒体の定義を説明できる。	2	後1,後2
				プランクの法則、ステファン・ボルツマンの法則、ウィーンの変位則を説明できる。	2	後3,後4
				単色ふく射率および全ふく射率を説明できる。	2	後5,後6,後7,後8

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

久留米工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	エネルギー変換工学	
科目基礎情報							
科目番号		0150		科目区分	専門 / 必修		
授業形態		授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科		機械工学科		対象学年	5		
開設期		前期		週時間数	2		
教科書/教材		参考図書：西川兼康・長谷川修著「エネルギー変換工学」（理工学社）					
担当教員		中武 靖仁					
到達目標							
1. 1次エネルギーから電気エネルギーへの変換過程の概略を理解する。 2. 各エネルギー変換装置の利点および欠点を理解する。 3. エネルギー変換システムの概略が計算できる。							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1		1次エネルギーから電気エネルギーへの変換過程の概略を理解する。		1次エネルギーから電気エネルギーへの変換過程の概略をある程度理解する。		1次エネルギーから電気エネルギーへの変換過程の概略を理解できない。	
評価項目2		各エネルギー変換装置の利点および欠点を理解する。		各エネルギー変換装置の利点および欠点をある程度理解する。		各エネルギー変換装置の利点および欠点を理解できない。	
評価項目3		エネルギー変換システムの概略が計算できる。		エネルギー変換システムの概略がある程度計算できる。		エネルギー変換システムの概略が計算できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		エネルギー変換工学では、様々なエネルギーの形態から電気エネルギーに変換する発電装置ならびにエネルギー利用装置に関して、技術者としてこれらを設計するために必要な、熱エネルギーや流体などの運動エネルギーからのエネルギー変換方法、変換原理、特性についての知識を修得する。					
授業の進め方・方法		各週の授業の前半では、各グループが割り当てられたテーマの内容を発表するプレゼンテーション方式で授業を進める。発表内容は、エネルギー変換の種類、特徴、特性ならびに要素技術などについて、図表や数式などを多用して説明するよう心がける。また、多くの例題をとおして、実問題の考え方、解き方を修得できるようにする。授業後半では、クラスメートおよび担当教員からの質疑応答形式で行う。答えられない質疑に対しては次週に再調査をして回答する方法で授業を進める。					
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	概論（エネルギー事情、エネルギー史、エネルギー変換の技術）				
		2週	流体エネルギー（風力）				
		3週	流体エネルギー（水力）				
		4週	化石燃料エネルギー（火力）				
		5週	化石燃料エネルギー（熱機関）				
		6週	地熱エネルギー				
		7週	海洋熱エネルギー				
		8週	太陽熱エネルギー				
	2ndQ	9週	原子力エネルギー（核分裂）				
		10週	原子力エネルギー（核融合）				
		11週	太陽光エネルギー				
		12週	バイオマス				
		13週	燃料電池				
		14週	水素燃料、メタンハイドレード				
		15週	課題演習				
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	力学	エネルギーの意味と種類、エネルギー保存の法則を説明できる。		2	前1
				位置エネルギーと運動エネルギーを計算できる。		3	前3
				動力の意味を理解し、計算できる。		3	前5
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

久留米工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	機械工学実験
科目基礎情報						
科目番号	0152		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 3		
開設学科	機械工学科		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	3		
教科書/教材	前後期の実験テーマを各 1 冊にまとめた実験説明書。 実験テーマに関連する教科書・参考書、ガイダンスまたは各自で収集した資料					
担当教員	原田 豊満,和泉 直志,中武 靖仁,石丸 良平,青野 雄太,谷野 忠和,中尾 哲也,田中 大,細野 高史,南山 靖博					
到達目標						
1. 実験で用いる各種の機械や計測機器の操作ができる。 2. 実験結果を整理することができる。 3. 実験結果を工学的に解析・考察して報告書を作成することができる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	実験で用いる各種の機械や計測機器の操作ができる。		実験で用いる各種の機械や計測機器の操作がある程度できる。		実験で用いる各種の機械や計測機器の操作ができない。	
評価項目2	実験結果を整理することができる。		実験結果を整理することがある程度できる。		実験結果を整理することができない。	
評価項目3	実験結果を工学的に解析・考察して報告書を作成することができる。		実験結果を工学的に解析・考察して報告書を作成することがある程度できる。		実験結果を工学的に解析・考察して報告書を作成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	機械工学において主要な分野に関連する実験を行い、実験テーマの現象や理論について理解を深める。各実験において、目的・内容・方法の理解、結果の整理・解析・考察能力、チームによる共同作業・調査・レポート作成能力を修得する。					
授業の進め方・方法	実験テーマについて、目的と方法を明確に理解・把握させる。グループ作業により実験を行い、データ整理や考察を各自行う。 実験結果に基づき、実験後の調査も含めて各自報告書を様式に従って作成し、期限内に提出する。					
注意点	各テーマ毎に、実験内容とレポート内容に基づいて評価し、それら全部の平均点で成績評価する。 各テーマのレポート未提出者は不合格とする。再試験は行わない。 評価基準：60点以上を合格とする。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス			
		2週	FEM（有限要素法）による弾性解析		FEM（有限要素法）の簡単な原理と有用性、結果の不確かさとその原因を理解できる。	
		3週	歯車の歯厚測定			
		4週	CNC旋盤による軸加工			
		5週	水の熱物性の測定			
		6週	種々のセンサー計測			
		7週	マイクロ水平軸風車の性能実験			
		8週	切削力の測定			
	2ndQ	9週	熱交換器内の流動と伝熱			
		10週	硬さ試験			
		11週	企画書の作成 1			
		12週	企画書の作成 2			
		13週	ジャーナル軸受の実験			
		14週	レポートまとめ 1			
		15週	レポートまとめ 2			
		16週				
後期	3rdQ	1週	ガイダンス			
		2週	DCモータの駆動実験			
		3週	円孔を有する帯板の応力集中の計測			
		4週	遠心送風機の性能試験			
		5週	円柱からの対流熱伝達の測定と解析			
		6週	歯車の精度測定			
		7週	ねじの測定			
		8週	流れの数値実験			
	4thQ	9週	シーケンス制御の基礎			
		10週	シーケンス制御の応用			
		11週	軟鋼の引張試験			
		12週	フェログラフィによる潤滑油中の磨耗粉の観察			
		13週	工具損傷の測定			
		14週	レポートまとめ 1			
		15週	レポートまとめ 2			

		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の工学実験・実習能力	機械系分野【実験・実習能力】	機械系【実験実習】	実験・実習の目標と心構えを理解し、実践できる。	2	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15	
				災害防止と安全確保のためにすべきことを理解し、実践できる。	3	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15	
				レポートの作成の仕方を理解し、実践できる。	3	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15	
				加工学実験、機械力学実験、材料学実験、材料力学実験、熱力学実験、流体力学実験、制御工学実験などを行い、実験の準備、実験装置の操作、実験結果の整理と考察ができる。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15	
				実験の内容をレポートにまとめることができ、口頭でも説明できる。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15	
評価割合							
	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	100	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	60	0	0	0	0	60
専門的能力	0	40	0	0	0	0	40
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

久留米工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	卒業研究
科目基礎情報						
科目番号	0153		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 6		
開設学科	機械工学科		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	6		
教科書/教材	研究テーマ毎に与えられる教材および資料。各自で収集した資料					
担当教員	原田 豊満,和泉 直志,中武 靖仁,石丸 良平,青野 雄太,谷野 忠和,中尾 哲也,田中 大,細野 高史,南山 靖博					
到達目標						
1. 実験や研究活動を通して各種機械・計測機器の操作法を修得する。 2. 工学上現れる未知の現象の解析・考察能力、工業製品の開発能力を高める。 3. 調査・グループ作業・報告書作成・プレゼンテーション能力を高める。						
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	実験や研究活動を通して各種機械・計測機器の操作法を修得する。		実験や研究活動を通して各種機械・計測機器の操作法をある程度修得する。		実験や研究活動を通して各種機械・計測機器の操作法を修得できない。	
評価項目2	工学上現れる未知の現象の解析・考察能力、工業製品の開発能力を高める。		工学上現れる未知の現象の解析・考察能力、工業製品の開発能力をある程度高める。		工学上現れる未知の現象の解析・考察能力、工業製品の開発能力を高められない。	
評価項目3	調査・グループ作業・報告書作成・プレゼンテーション能力を高める。		調査・グループ作業・報告書作成・プレゼンテーション能力をある程度高める。		調査・グループ作業・報告書作成・プレゼンテーション能力を高められない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	本科の教育過程の集大成として位置し、これまで学んできた知識や技術をもとに、機械工学における未知の技術問題を研究し、卒業研究論文としてまとめる。研究過程において、機器操作法、企画・遂行能力、問題解決力、レポート作成法、研究発表能力等を修得する。同時に未知の問題に対する取り組み方法を体得する。					
授業の進め方・方法	研究テーマについて、目的を明確に把握させ、目的遂行のための調査・計画・手段・装置等の製作を含め学生自身の自主性を引き出す。					
注意点	指導教員を含む3名の教員が、企画遂行能力（20点）、レポート内容（40点）、研究成果（20点）、発表内容（20点）を評価する。 評価基準：60点以上を合格とする。					
授業計画						
		週	授業内容			週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	文献の講読			
		2週	文献の講読			
		3週	研究に必要な知識の習得			
		4週	研究に必要な知識の習得			
		5週	研究に必要な機材棟に関する学修および操作方法の習得			
		6週	研究に必要な機材棟に関する学修および操作方法の習得			
		7週	実験装置または解析用プログラムの作製			
		8週	実験装置または解析用プログラムの作製			
	2ndQ	9週	実験装置または解析用プログラムの精査			
		10週	実験装置または解析用プログラムの精査			
		11週	実験または解析			
		12週	実験または解析			
		13週	実験または解析結果の精査			
		14週	実験または解析結果の精査			
		15週	実験装置または解析用プログラムの改良			
		16週				
後期	3rdQ	1週	実験装置または解析用プログラムの改良			
		2週	実験結果または解析結果に基づく考察			
		3週	実験結果または解析結果に基づく考察			
		4週	研究室内での研究進捗状況報告および討論			
		5週	研究室内での研究進捗状況報告および討論			
		6週	研究成果のまとめ			
		7週	研究成果のまとめ			
		8週	研究論文の作成			
	4thQ	9週	研究論文の作成			
		10週	発表要旨の作成			
		11週	発表要旨の作成			
		12週	発表準備・練習			
		13週	発表準備・練習			
		14週	発表準備・練習			
		15週	卒業研究発表会での発表			

		16週				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標						
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の工学実験・実習能力	機械系分野【実験・実習能力】	機械系【実験実習】	実験・実習の目標と心構えを理解し、実践できる。	2	前3,前4,前5,前6
				災害防止と安全確保のためにすべきことを理解し、実践できる。	3	前3,前4,前5,前6
				レポートの作成の仕方を理解し、実践できる。	3	後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14
				実験の内容をレポートにまとめることができ、口頭でも説明できる。	3	後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
	専門的能力の実質化	PBL教育	PBL教育	工学が関わっている数々の事象について、自らの専門知識を駆使して、情報を収集することができる。	2	前1,前2,前3,前4,前5,前6
				集められた情報をもとに、状況を適確に分析することができる。	2	前1,前2,前3,前4,前5,前6
				与えられた目標を達成するための解決方法を考えることができる。	2	前1,前2,前3,前4,前5,前6
				状況分析の結果、問題（課題）を明確化することができる。	2	前1,前2,前3,前4,前5,前6
				各種の発想法や計画立案手法を用いると、課題解決の際、効率的、合理的にプロジェクトを進めることができることを知っている。	2	前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3
				各種の発想法、計画立案手法を用い、より効率的、合理的にプロジェクトを進めることができる。	2	前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3
		共同教育	共同教育	高専で学んだ専門分野・一般科目の知識・教養が、企業及び社会でどのように活用されているかを理解し、技術・応用サービスの実施ができる。	2	前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3
				地域や企業の現実の問題を踏まえ、その課題を明確化し、解決することができる。	2	前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3
				問題解決のために、最適なチームワーク力、リーダーシップ力、マネジメント力などを身に付けることができる。	2	前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3
				技術者として、幅広い人間性と問題解決力、社会貢献などの必要性を理解できる。	2	前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3
				技術者として、生きる喜びや誇りを実感し、知恵や感性、チャレンジ精神などを駆使して実践創造的な活動を楽しむことを理解できる。	2	前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3
				技術者として、社会に対して有益な価値を提供するために存在し、社会の期待に十分応えられてこそ、存在の価値のあることを理解できる。	2	前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3
				企業人としても成長していく自分を意識し、継続的な自己研さんや学習が必要であることを理解できる。	2	前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3

評価割合							
	企画遂行能力	レポート内容	研究成果	発表内容	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	20	40	20	20	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	20	40	20	20	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

久留米工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	化学工学概論		
科目基礎情報								
科目番号	0154			科目区分	専門 / 必修			
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	機械工学科			対象学年	5			
開設期	後期			週時間数	2			
教科書/教材	教科書：橋本健治著, ベーシック化学工学(化学同人)。計算に必要な関数電卓							
担当教員	松山 清							
到達目標								
1. 化学工業のプロセス、装置の概要を知ることができる。 2. 物質収支、エネルギー収支の計算方法を学ぶことができる。 3. 調湿・乾燥、流体からの粒子の分離に関する基礎理論を理解することができる。								
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	化学工業のプロセス、装置の考え方と活用できる。			化学工業のプロセス、装置の考え方を有している。		化学工業のプロセス、装置の考え方を有していない。		
評価項目2	物質収支、エネルギー収支の計算方法を行うことができる。			物質収支、エネルギー収支の計算方法の考え方を有している。		物質収支、エネルギー収支の計算方法の考え方を有していない。		
評価項目3	調湿・乾燥、流体からの粒子の分離に関する基礎理論を説明することができる。			調湿・乾燥、流体からの粒子の分離に関する基礎理論の考え方を有している。		調湿・乾燥、流体からの粒子の分離に関する基礎理論の考え方を有していない。		
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要	化学工業は、化学的手段だけではなく、多くの物理的・機械的操作のための装置や機械の総合的な組み合わせからなりたっている。化学工学とは、このような化学工業で使用する装置や機器を合理的に設計し、適切な条件で運転操作するための学問である。化学工学概論では、化学プロセスにおける物質・エネルギー収支、化学反応工程の前後にある調湿・乾燥、流体からの粒子の分離方法について学習する。							
授業の進め方・方法	教科書およびプリントを用いて授業を進める。							
注意点	計算に必要な関数電卓を持参すること。							
授業計画								
後期	3rdQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	化学工学の基礎			化学工学の工学的意義について理解できる		
		2週	単位			SI単位系への変換と次元解析ができる		
		3週	物質収支の基礎			定常操作における物質の流れと物質収支の計算ができる		
		4週	非定常状態の物質収支			非定常操作における物質収支の計算ができる		
		5週	化学反応をともなう場合の物質収支			化学反応をともなう場合の物質収支の計算ができる		
		6週	エネルギー収支の基礎			化学反応をともなう場合のエネルギー収支の計算ができる		
		7週	エネルギー収支の計算			非定常操作におけるエネルギーを収支の計算を行うことができる		
	8週	まとめ（中間試験）			中間試験として与えた計算問題を解くことができる			
	4thQ	9週	調湿操作の基礎			調湿操作の計算に必要なとなる湿度図表を利用することができる		
		10週	増湿操作の基礎と計算			湿度図表を用いて増湿操作の計算ができる		
		11週	減湿操作の基礎と計算			湿度図表を用いて減湿操作の計算ができる		
		12週	乾燥操作の基礎と計算			乾燥が進む過程を解析することができる		
		13週	流体からの粒子分離の基礎			重力沈降による流体からの粒子の分離法として終末沈降速度の計算ができる		
		14週	気体からの粒子の分離			遠心力を用いた気体からの粒子の分離法として、遠心効果を計算することができる		
		15週	濾過による粒子の分離			ろ過を用いた固液分離法について、Ruthの式を用いて計算ができる		
16週								
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標								
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週	
評価割合								
	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	90	0	0	0	0	10	100	
基礎的能力	30	0	0	0	0	0	30	
専門的能力	60	0	0	0	0	10	70	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	

久留米工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	テクニカルコミュニケーション
科目基礎情報						
科目番号	0155			科目区分	専門 / 選択	
授業形態	演習			単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	機械工学科			対象学年	5	
開設期	後期			週時間数	2	
教科書/教材	Great Presentations 1: Plan, Present and Communicate By Herman Bartelen, Malcom Kostuik,and Henry Wolf VII R.I.C. Publications, Tokyo ISBN: 978490392450					
担当教員	江島 孝則					
到達目標						
By the end of the course, if students work hard, they will 1) be able to understand presentations given in fluent spoken English, 2) have a basic understanding of how to organize a spoken presentation, and 3) be able to give short presentations in English.						
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	英語でのプレゼンテーションを理解できる。		英語でのプレゼンテーションをある程度理解できる。		英語でのプレゼンテーションを理解できない。	
評価項目2	英語でのプレゼンテーションの構成の仕方を理解できる。		英語でのプレゼンテーションの構成の仕方がある程度理解できる。		英語でのプレゼンテーションの構成の仕方を理解できない。	
評価項目3	英語での短いプレゼンテーションをできる。		英語での短いプレゼンテーションをある程度できる。		英語での短いプレゼンテーションをできない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	This class will help students improve their English comprehension skills. Students will receive training on how to organize and give short presentations. Students will also spend much time in class learning vocabulary and speaking with classmates about a variety of topics.					
授業の進め方・方法	Students should bring their textbook, notebook, pen/pencil, and a dictionary (optional) to every class. Students who fail to bring these materials will be considered absent.					
注意点						
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	Introduction to the course:To discuss Goals; Rules; Grading; Textbook: Introduction; Orientation to the textbook			
		2週	Introductions I To learn vocabulary and language essential for making self-introductions.			
		3週	Introductions II To plan and write a presentation. Make a brainstorming map, write an introduction, body and conclusion to a presentation			
		4週	Introductions III To practice presentation techniques; Give a short (1min) presentation.			
		5週	Giving Reasons and Examples I To learn vocabulary and language essential for talking about things that are important			
		6週	Giving Reasons and Examples II To plan and write a presentation. Write reasons, answer the 5 W questions.			
		7週	Giving Reasons and Examples III To practice presentation techniques and give a short (1-2 min) presentation.			
		8週	Review of material and assessment To review material covered in the first 7 weeks of class.			
	4thQ	9週	Describing a photo I To learn vocabulary and language essential for describing a photograph			
		10週	Describing a photo II To plan and write a presentation. Brainstorm; Write about and describe a photograph			
		11週	Describing a photo III To practice presentation techniques and give a short (1-2 min) presentation.			
		12週	Final Presentation Prep 1 To plan and write a presentation. Brainstorm; Write about and describe your graduation report.			
		13週	Final Presentation Prep 2 To practice presentation techniques and give a short (4-5 min) presentation.			
		14週	Final Presentation Day 1 Presentation of graduation thesis Part 1			
		15週	Final Presentation Day 2 Presentation of graduation thesis Part 2			

		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							
	最終プレゼンテーション	出席	ショートプレゼンテーション	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	45	25	30	0	0	0	100
基礎的能力	0	25	0	0	0	0	25
専門的能力	45	0	30	0	0	0	75
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0