

沼津工業高等専門学校				機械工学科										開講年度		平成25年度 (2013年度)											
学科到達目標																											
科目区分		授業科目	科目番号	単位種別	単位数	学年別週当授業時数																担当教員	履修上の区分				
						1年				2年				3年				4年						5年			
						前		後		前		後		前		後		前		後				前		後	
						1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q			1Q	2Q	3Q	4Q
一般	必修	哲学	0021	履修単位	2																	2	2	大橋 正則			
一般	選択	法学	0022	学修単位	2																	2			(社会科学非常勤講師) 森田 茂敬		
一般	選択	経済学	0023	学修単位	2																		2		大橋 正則		
一般	選択	選択外国語 (英語講読A)	0024	履修単位	2																	2	2		村松 直子		
一般	選択	選択外国語 (英語講読B)	0025	履修単位	2																	2	2		(英語科非常勤講師) 梶原 彰子		
一般	選択	選択外国語 (英文法復習)	0026	履修単位	2																	2	2		(英語科非常勤講師) 廣田 友子		
一般	選択	選択外国語 (英会話)	0027	履修単位	2																	2	2		(英語科非常勤講師) シーディ フライバーグ		
一般	選択	選択外国語 (時事英語)	0028	履修単位	2																	2	2		(英語科非常勤講師) 中野 良次		
一般	選択	選択外国語 (ドイツ語Ⅱ)	0029	履修単位	2																	2	2		大久保 清美		
一般	選択	海外語学研修	0030	履修単位	1																	集中講義			全教員 (海外研修)		
一般	選択	日本語	0031	履修単位	1																	1	1		(教養科非常勤講師) 高澤 啓子		
専門	必修	機械設計製図Ⅳ	0001	履修単位	2																	4			三谷 祐一朗 (M科非常勤講師) 石黒 俊一		
専門	必修	機械工学実験Ⅱ	0002	履修単位	3																	3	3		小林 隆志, 村松 久巳, 三谷 祐一朗, 鈴木 尚人, 新富 雅仁, 前田 篤志, 喜多 和		
専門	必修	工業英語Ⅱ	0003	履修単位	1																		2		小林 隆志, 村松 久巳, 井上 聡, 新富 雅仁, 喜多 和		
専門	必修	技術表現演習	0004	履修単位	1																		2		三谷 祐一朗, 鈴木 尚人		

[illegible]

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	哲学
科目基礎情報					
科目番号	0021		科目区分	一般 / 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	使用しない。授業ごとにプリントを配布する。				
担当教員	大橋 正則				
到達目標					
1. 計算あるいは論証と適応させる内容について「考える」ことの重要性について考え、説明することができる。 2. 科学技術のあり方について反省的に考察し、適切な哲学的概念を用いて説明することができる。 3. 技術と自然や社会などとの関わり合いや技術の関わる社会問題に関する具体的な事例について、技術者の社会的な責任を工学倫理の基本原則に基づき説明できる。(A2-3)					
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. 計算および論証と適応させる内容について考察し、説明することができる。	☐ 論理計算が正確にでき、形式と意味論について適切な用語や概念を用いながら議論できる。 ☐ 論理（あるいは数理科学）を使う際に注意すべき点をあげ、論理計算と内容の対応関係について考察できる。		☐ 論理計算が正確にできる。 ☐ 論理（あるいは数理科学）を使う際にどんな点に注意すべきか説明できる。		☐ 論理計算が正確にできない。 ☐ 論理（あるいは数理科学）を使う際にどんな点に注意すべきか説明できない。
評価項目2 科学技術のあり方について反省的に考察し、適切な哲学的概念を用いて説明することができる。	☐ 計算・論理システムの正しさはどこに立脚しているか、また、どのような意味で、どのような時正しくなるかについて反省的に考えることができ、適切な概念やことばを用いて説明することができる。		☐ 計算・論理システムの正しさはどこに立脚しているか、また、どのような意味で、どのような時正しくなるかについて反省的に考えることができる。		☐ 計算・論理システムの正しさはどこに立脚しているか、また、どのような意味で、どのような時正しくなるかについて反省的に考えることができない。
評価項目3 技術と自然や社会などとの関わり合いや技術の関わる社会問題に関する具体的な事例について、技術者の社会的な責任を工学倫理の基本原則に基づき説明できる。(A2-3)	☐ 哲学と思想の歴史について基本的な知識を身に付け、実践と関連付けて説明できる。 ☐ 大航海時代、世界大戦の時代、冷戦・核兵器・宇宙開発の時代といった近現代の歴史と、科学技術の営みの変遷を社会史・科学史・技術史などの観点から分析し、説明できる。 ☐ 産業革命とIT革命の特徴を理解・説明し、今後の社会と科学技術のあり方について分析ができる。		☐ 哲学と思想の歴史について基本的な知識を身につけている。 ☐ 大航海時代、世界大戦の時代、冷戦・核兵器・宇宙開発の時代といった近現代の歴史と、科学技術の営みの変遷について説明できる。 ☐ 産業革命とIT革命の特徴を理解し、説明できる。		☐ 哲学と思想の歴史について基本的な知識を身につけていない。 ☐ 大航海時代、世界大戦の時代、冷戦・核兵器・宇宙開発の時代といった近現代の歴史と、科学技術の営みの変遷について説明できない。 ☐ 産業革命とIT革命の特徴を理解し、説明できない。
学科の到達目標項目との関係					
実践指針 (A2) 実践指針のレベル (A2-3) 【本校学習・教育目標(本科のみ)】 1【プログラム学習・教育目標】 A					
教育方法等					
概要	哲学の歴史とは、自分たちが生きる世界について問い、より良く生きる方図を探す真摯な知的挑戦の歴史だった。本講義では先人たちのチャレンジに学びつつ、私たち自らがその歴史に連なる努力をする。前期は、西洋哲学とその後の思想について古代中世から4つの革命(宗教革命・産業革命・科学革命・市民革命)およびルネッサンスの時期を経て現代社会に至る道筋の流れを追う。後期には哲学・および数理科学の基礎となる論理計算と意味論(現代の数理論理学)について学び、その内容的考察および成り立ちの経緯と照らし合わせ、科学技術と私たち自身および社会のあり方について考察を深める。				
授業の進め方・方法	適宜プリントを配布しながら、板書、講義を中心に授業を進める。授業中に講義者から発問し、口頭あるいは授業内レポートで回答を求めることもある。回答の内容をもとに理解度と考察度を確認しながら、授業に反映していく。前期は哲学思想史について内容を適切にまとめることを中心とする。後期は論理計算や証明、意味論と内容解釈について実際に計算・論証できること、および前期で得た知識を踏まえ、計算と論証について批判的・自省的に考察する態度を養うことを目的とする。講義中レポートおよび前期期末試験、後期期末レポート合計で各50%、授業目標3(A2-3)が標準基準(6割)以上で、かつ科目全体で60点以上の場合に合格とする。評価基準については、成績評価基準表による。				
注意点	1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	前期オリエンテーション	授業の進め方／哲学とは何か、本講義の狙いについて。	
		2週	古代中世の哲学・思想(1)	古代ギリシャ哲学・科学。	
		3週	古代中世の哲学・思想(2)	ユダヤ教・キリスト教と哲学・思想。	
		4週	古代中世の哲学・思想(3)	中世ヨーロッパの哲学・思想。	
		5週	4大革命・ルネッサンス	ローマ教会の権威と市民、大航海時代以降の科学技術・哲学・思想。	
		6週	近世・近代の哲学・思想(1)	デカルト・カント以降の哲学・世界観と思想。	
		7週	近世・近代の哲学・思想(2)	論理・科学と哲学・思想。社会思想。	
		8週	近世・近代の哲学・思想(3)	社会史・社会学と思想・科学技術。	
	2ndQ	9週	科学史技術史(1)	科学の社会史・技術史と経済史	
		10週	科学史技術史(2)	中世ヨーロッパの哲学・思想と科学史技術史。	

後期		11週	科学史技術史（３）	近世近代ヨーロッパ革命の時代と科学技術。
		12週	科学史技術史（４）	第二次世界大戦と科学技術。
		13週	日本の科学技術と教育史（１）	日本の経済史と文化史。
		14週	日本の科学技術と教育史（２）	明治以降の日本の科学史。
		15週	前期のまとめ	前期のまとめから後期のテーマへ。
		16週		
	3rdQ	1週	後期オリエンテーション	後期の授業のテーマ、進め方、評価などについて。
		2週	論理学（１）	現代数理論理学と数理科学。
		3週	論理学（２）	命題論理・古典論理の統語論。
		4週	論理学（３）	命題論理・古典論理の意味論。
		5週	論理学（４）	述語論理・様相論理・非古典論理。
		6週	数理論理学の考察（１）	数理論理学の内容解釈と考察。
		7週	数理論理学の考察（２）	数理科学の手法の考察。
		8週	社会科学と数理科学（１）	数理科学を用いた『社会』の分析。
	4thQ	9週	社会科学と数理科学（２）	『社会』を数学的手法を用いて分析することについて。
		10週	人間と数理科学・論理	『人間』について論理を用いて分析することについて。
		11週	正しさと計算（１）	哲学・思想の歴史と正しさについての反省の歴史。
		12週	正しさと計算（２）	論理・計算が保証するものと正しさに向かい合う態度について。
		13週	産業革命と社会・人間	産業革命期の生活様式の変貌について。
		14週	IT革命と私たち	IT革命による生活様式の変貌と私たち自身について。
		15週	まとめと補足	哲学を学んだことから学ぶべきこと。
		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	30	0	0	0	70	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	30	0	0	0	70	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	法学
科目基礎情報						
科目番号	0022		科目区分	一般 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	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	山下友信ほか編『ポケット六法 平成29年版』有斐閣（最新版のものであれば他の六法でもよい） 茂野隆晴編著『ブライマリー法学 日本法のシステム』芦書房（本書以外の法学入門書を参照してもよい）					
担当教員	（社会科 非常勤講師）,森田 茂敬					
到達目標						
1． 基本的な法学に関する知識を習得し、法の役割や意義について理解すること。 2． 法的観点から、現代社会における様々な社会問題を考察する素養を身につけること。 3． 社会問題について考察した上で、客観的に問題の構造を検討し、それらを論理的に伝える能力を身につけること。						
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	
評価項目1	基本的な法学に関する知識を習得し、法の役割や意義について理解した上で、具体的な事例に適用し、法的根拠を示すことができる。		基本的な法学に関する知識を習得し、法の役割や意義について理解することができる。		基本的な法学に関する知識および法の役割や意義についての理解が及んでいない。	
評価項目2	法的観点から、現代社会における様々な社会問題を考察する素養を身につけ、具体的な検討を行うことができる。		法的観点から、現代社会における様々な社会問題を考察する素養が身につけている。		法的観点から、現代社会における様々な社会問題を考察する素養が身につけていない。	
評価項目3	社会問題について考察した上で、客観的に問題の構造を検討し、それらを論理的に伝える能力を身につけ、他者との有意義な討論ができる。		社会問題について考察した上で、客観的に問題の構造を検討し、それらを論理的に伝える能力が身につけている。		社会問題について考察した上で、客観的に問題の構造を検討し、それらを論理的に伝える能力が身につけていない。	
学科の到達目標項目との関係						
【本校学習・教育目標（本科のみ）】 1						
教育方法等						
概要	本授業は、人々が社会の中で活動するために守るべき「法」を考察する。それらの「法」の存在には、必ず理由があり、違反する場合には制裁や法的責任を負うことになる。私たちににとって必要不可欠であり、重要な知識としての「法学」を学ぶことにより、工業人としての自覚と優れた人間力を養う機会とする。また、自学自習課題として発表およびレポートの提出を単位認定の条件とする。					
授業の進め方・方法	本授業は、基本的な法学の知識を習得することと並行して、課題発表（取組む課題を選択し、複数人でグループを作り、講義内において25分程度の発表を行う）およびレポート作成（法的論点に関する課題を1200文字程度でまとめたレポートを授業外にて作成する）を行う。また、授業においては、講師と受講生との双方向性を重視し、コミュニケーションを通じて、論点の掘り下げ、理解度の向上を目指した内容を展開する。					
注意点	1． 試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2． 授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	オリエンテーションおよびイントロダクション		授業概要およびシラバスの説明、法学の概要について説明を行う。	
		2週	法とは何か①		法の支配の原理および法の本質論、法の分類について理解する。	
		3週	法とは何か②		法の目的およびその歴史、法の適用・解釈について理解する。	
		4週	日本国憲法①		憲法（基本法）の考え方と現代的意義および「日本国憲法」の基本原則について理解する。	
		5週	日本国憲法②		人権思想の概要および「日本国憲法」における人権規定について理解する。	
		6週	日本国憲法③		国家統治の機構および「日本国憲法」における統治機構について理解する。	
		7週	中間まとめ		これまでの学習内容の小括と理解度の確認を質疑応答形式で行う。	
		8週	民事法①		市民法の概要および「民法」の基本原則について理解する。	
	2ndQ	9週	民事法②		物権法および債権法の基本的な内容について理解する。	
		10週	民事法③		親族法および相続法の基本的な内容について理解する。	
		11週	知的財産法		知的財産権の意義と特徴および知的財産権保護政策の概要について理解する。	
		12週	刑事法①		刑法の概要および刑法の目的と機能について理解する。	
		13週	刑事法②		犯罪論および刑罰論の基本的な内容について理解する。	
		14週	裁判員制度		裁判員裁判の意義と目的および裁判員制度の概要について理解する。	
		15週	環境法		環境法の意義と目的および環境保護政策について理解する。	

		16週	最終まとめ		授業全体の総括と最終確認を行う。		
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル	授業週
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	10	0	10	0	30	100
基礎的能力	50	10	0	10	0	30	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

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	経済学	
科目基礎情報							
科目番号	0023		科目区分		一般 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数		学修単位: 2		
開設学科	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	『マンキュー入門経済学』[第2版] (東洋経済新報社、2014年)						
担当教員	大橋 正則						
到達目標							
本講義では、われわれが生活している社会の仕組みを経済学的視点から分析する方法を学ぶ。 経済学の基本的な考え方について概観した後、ミクロ経済学とマクロ経済学という経済学の二大分野の原理を学習する。							
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	□経済学の基本的な考え方を理解し、経済学の考え方や視点について適切な用語やモデルを用いて説明することができる。		□経済学の基本的な考え方を理解し、経済学の適切な用語やモデルの用い方を身につけている。		□経済学の基本的な考え方を理解し、経済学の適切な用語やモデルの用い方を身につけていない。		
評価項目2	□経済学の用語やモデルを用いて、社会の経済的側面について適切に説明し、モデルと現実の比較検討を行える。		□経済学の用語やモデルを用いて、社会の経済的側面について適切に説明できる。		□経済学の用語やモデルを用いて、社会の経済的側面について適切に説明できない。		
評価項目3	□市場主義経済の利点と限界を理解し、現代経済の問題についてある程度の妥当性のある根拠に基づいて自らの判断し、経済学の枠組みに沿って適切に説明できる。		□市場主義経済の利点と限界を理解し、現代経済の問題についてある程度の妥当性のある根拠に基づいて自らの判断を示すことができる。		□市場主義経済の利点と限界を理解し、現代経済の問題についてある程度の妥当性のある根拠に基づいて自らの判断を示すことができない。		
学科の到達目標項目との関係							
【本校学習・教育目標（本科のみ）】 1							
教育方法等							
概要	・経済学の基本的な考え方を理解し、経済学の適切な用語やモデルの用い方を身につけている。 ・経済学の用語やモデルを用いて、社会の経済的側面について適切に説明できる。 ・市場主義経済の利点と限界を理解し、現代経済の問題についてある程度の妥当性のある根拠に基づいて自らの判断を示すことができる。						
授業の進め方・方法	「15回分の授業＋授業15回分の自学自習」で単位認定。 授業時間分と、自学自習分両方で単位認定とする。 自学自習課題30%、中間試験30%、期末試験40%。 自学自習課題（授業中提出する宿題） ①教科書の次の範囲を読んでくる。 ②授業中出題される問題に回答する。 A4レポート用紙（ワープロ可）で提出。						
注意点	1.D科、S科、C科は前期に、M科、E科は後期に実施。 2.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 3.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	前期オリエンテーション		授業の進め方と経済学を学ぶ意味		
		2週	経済学の考え方（1）		経済学の10大“原理”		
		3週	経済学の考え方（2）		生産可能性フロンティア、フロー循環図、相互依存と交易		
		4週	ミクロ経済学（1）		市場における需要と供給の作用		
		5週	ミクロ経済学（2）		需要、供給、および政府の政策		
		6週	ミクロ経済学（3）		消費者、生産者、市場の効率性		
		7週	ミクロ経済学（4）		外部性		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	マクロ経済学（1）		国民所得の測定		
		10週	マクロ経済学（2）		生計費の測定		
		11週	マクロ経済学（3）		生産と成長		
		12週	マクロ経済学（4）		貯蓄、投資と金融システム		
		13週	マクロ経済学（5）		総需要と総供給		
		14週	マクロ経済学（6）		開放マクロ経済学：基本的概念		
		15週	マクロ経済学のまとめ		貨幣が人間社会にもたらすものおよび最新の現代経済の問題について検討する。		
		16週	期末試験				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	35	0	0	0	15	0	50
専門的能力	35	0	0	0	15	0	50

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

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	選択外国語（英語講読A）
科目基礎情報					
科目番号	0024		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: 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	選択外国語（英語講読A）				
担当教員	村松 直子				
到達目標					
英文読解を通じて長文エッセイの内容を正確に把握することができる。 予め準備したうえで英語でディスカッションすることができる。 自分の考えや事物の情報を英文エッセイにまとめたり、英語でプレゼンテーションしたりできる。 文化を理解するための理論的枠組みについての基礎知識を持っている。 異文化コミュニケーションに必要な態度と基本的スキルを身につけている。 多文化共生を実現できる国際感覚を身につけている。					
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	英文読解を通じて長文エッセイの内容を正確に把握することができる。		英文読解を通じて長文エッセイの内容を正確に把握することが概ねできる。		英文読解を通じて長文エッセイの内容を正確に把握することができない。
評価項目2	予め準備したうえで英語でディスカッションすることができる。		予め準備したうえで英語でディスカッションすることが概ねできる。		予め準備したうえで英語でディスカッションすることができない。
評価項目3	自分の考えや事物の情報を英文エッセイにまとめたり、英語でプレゼンテーションしたりできる。		自分の考えや事物の情報を英文エッセイにまとめたり、英語でプレゼンテーションしたり概ねできる。		自分の考えや事物の情報を英文エッセイにまとめたり、英語でプレゼンテーションしたりできない。
評価項目4	文化を理解するための理論的枠組みについての基礎知識を持っている。		文化を理解するための理論的枠組みについての基礎知識を概ね持っている。		文化を理解するための理論的枠組みについての基礎知識を持っていない。
評価項目5	異文化コミュニケーションに必要な態度と基本的スキルを身につけている。		異文化コミュニケーションに必要な態度と基本的スキルを概ね身につけている。		異文化コミュニケーションに必要な態度と基本的スキルを身につけていない。
評価項目6	多文化共生を実現できる国際感覚を身につけている。		多文化共生を実現できる国際感覚を部分的に身につけている。		多文化共生を実現できる国際感覚を身につけていない。
学科の到達目標項目との関係					
【本校学習・教育目標（本科のみ）】 4					
教育方法等					
概要	国際化が進む今日、世界では、ヨーロッパばかりでなく日本やアジア各地においても、職場、学校、地域コミュニティに出身国や出身地が異なる人々や、文化的背景の異なる人々が集まることは珍しくなくなってきた。一方で、私たちは普段コミュニケーションをしたり、何かを思考するときに、それらに自文化の行動様式、コミュニケーション・スタイル、価値観、世界観が働いていることを意識することは始まらないのではないだろうか。しかし、自文化に対する理解不足、異文化に対する理解不足は、歴史上の悲劇を生み出してきた。本講座では、異文化を理解し、異文化コミュニケーションを成功させるために必要な知識を得る。また、ワークショップを通して、知識を土台とする異文化コミュニケーション・スキルも身につける。				
授業の進め方・方法	1. 英文テキストを使って、英語力を高めながら、自文化理解、異文化理解のために必要な知識を得る。 2. 教科書の各Unitに用意されているセルフチェックシートに取り組み、ディスカッションも通して、自分の価値観と自文化についての理解を深める。（セミナー形式） 3. 担当者が随時配布する英文資料を使って、文化理解のための様々な理論や枠組みについて学ぶ。 4. ペアワーク、グループワーク、様々な条件下でのコミュニケーションの実践練習を通して、異文化コミュニケーション・スキルを身につける。（ワークショップ形式） なお、学期末には、異文化共生と異文化コミュニケーションをめぐる各自の考察を英文エッセイにまとめ、英語プレゼンテーションをする。 教科書は『Bridging Cultures—日本人のための異文化コミュニケーション』（西本 徹、湯浅 文子、James C. Bruce他著／金星堂／ISBN:978-4764737327）を使う。				
注意点	1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	オリエンテーション アイブレイキング（英語） 異文化コミュニケーションについて	異文化コミュニケーションとは何を指すのか理解する。 。協同学習の中で共に学ぶ環境をつくる。	
		2週	Unit 1 Multicultural Opportunities / 映像を用いた異文化理解 1	テキストの内容を理解できる。自文化/異文化の理解を深める。英語力/異文化間スキルを身につける。	
		3週	Unit 6 Looking at Two Different Language World / 危機事例に見られる異文化ワークショップ 1	テキストの内容を理解できる。自文化/異文化の理解を深める。英語力/異文化間スキルを身につける。	
		4週	言語/非言語コミュニケーションと文化の関係 / コミュニケーションの三領域 / 語用論と語用論的転移	協同学習やコミュニケーションを通して授業内容を理解する。英語力 / 異文化間スキルを身につける。	
		5週	Unit2 Pros and Cons of Individualism / 個人主義と集団主義（Hofstede） / 談話分析ワークショップ 1	テキストの内容を理解できる。自文化/異文化の理解を深める。英語力/異文化間スキルを身につける。異文化における談話の特徴を探ることができる。	
		6週	Unit 3 One Person's Fault, Another's Lesson / 高コンテクスト文化と低コンテクスト文化（E. T. Hall） / 談話分析ワークショップ 2	テキストの内容を理解できる。自文化/異文化の理解を深める。英語力/異文化間スキルを身につける。異文化における談話の特徴を探ることができる。	

後期		7週	英語コミュニケーション・スタイルと日本語コミュニケーション・スタイル / 映像を用いた異文化理解 2 / 談話分析ワークショップ 3	映像や談話における異文化の要素を見つけられる。英語力 / 異文化間スキルを身につける。異文化における談話の特徴を探ることができる。
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	Unit4 Differenrt Health Care Realities / 異文化コミュニケーション・ワークショップ 1 : 自分を知る	テキストの内容を理解できる。自文化 / 異文化の理解を深める。英語力 / 異文化間スキルを身につける。
		10週	Unit5 Diversity in Education / 日本の教育と世界の教育を比較する	テキストの内容を理解できる。自文化 / 異文化の理解を深める。英語力 / 異文化間スキルを身につける。
		11週	異文化コミュニケーション・ワークショップ 2 : 他者の視点や価値観を知る	自分の視点や価値観を紹介できる。他者の視点や考え方からも学ぶことができる。
		12週	Unit 7 Treat Others as You Would Like to Be Treated	テキストの内容を理解できる。自文化 / 異文化の理解を深める。英語力 / 異文化間スキルを身につける。
		13週	映像を用いた異文化理解 3 / 異文化コミュニケーション・ワークショップ 3 : D.I.E.法を用いた事例分析	すでに学んだ知識やD.I.E.法等を使って、異文化コミュニケーション事例を分析することができる。
		14週	Unit 8 Promoting Unity Between the Sexes	テキストの内容を理解できる。自文化 / 異文化の理解を深める。英語力 / 異文化間スキルを身につける。
		15週	世界の様々な英語 / 英語プレゼンテーションへ向けた準備	自身の考えを発信することができる。他者の意見も聞き、他者と協力して日常的な異文化間の問題を解決できる。
		16週	英語プレゼンテーション : 異文化間の事象 / 前期授業の総括と振り返り	英語プレゼンテーションができる。言語 / 非言語コミュニケーションと文化の関係についての知識がある。
	3rdQ	1週	Unit 9 Getting Down to Business 国際共通語としての英語による自己や専門分野についての紹介 (準備)	テキストの内容を理解できる。自文化 / 異文化の理解を深める。英語力 / 異文化間スキルを身につける。
		2週	カルチャーショックと文化適応 / 国際共通語としての英語による自己紹介、専門分野紹介	英語で自己紹介ができる。英語コミュニケーションができる。文化理解を深める。英語 / 異文化間スキルを身につける。
		3週	Unit 10 Our Mother Earth 「異文化間コミュニケーション能力」(Byram 1997)の概念と理論	テキストの内容を理解できる。自文化 / 異文化の理解を深める。英語力 / 異文化間スキルを身につける。
		4週	異文化間に生きるとはどのようなことか / 英語圏文学作品を通じた異文化理解 1	異文化間に生きるということを理解する。テキストの内容を理解できる。自文化 / 異文化の理解を深める。
		5週	Unit 11 The Roots of Religion / 英語圏文学作品を通じた異文化理解 2	テキストの内容を理解できる。自文化 / 異文化の理解を深める。自文化 / 異文化の理解を深める。
		6週	英語圏文学作品を通じた異文化理解 3	異文化間に生きるひとびとの生活、問題、文化的広がりを理解できる。
		7週	Unit 12 Pros and Cons of the Media / メディアを通じた異文化理解	テキストの内容を理解できる。自文化 / 異文化の理解を深める。英語力 / 異文化間スキルを身につける。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	Unit 13 You Should Know about Your Own Culture	テキストの内容を理解できる。自文化 / 異文化の理解を深める。英語力 / 異文化間スキルを身につける。
		10週	日本文化を知る 1 : 大文字のCultureと小文字の culture / 英語による日本文化の紹介	日本の文化の持つ特徴と価値観について考察する。日本文化を英語で発信できる。
		11週	Unit 14 Without Meishi You Are No One / 日本社会の特徴 / 日本人のふるまい	テキストの内容を理解できる。日本社会の特徴について理解する。日頃の自身のふるまいと日本社会の関係について理解する。
		12週	Unit 15 Without Gifts You Can't Get Along in Japan / 国際共通語としての英語 / 外国語コミュニケーションとアイデンティティ	テキストの内容を理解できる。自文化 / 異文化の理解を深める。英語力 / 異文化間スキルを身につける。
		13週	異文化トレーニング 1 : 多文化状況の寮や職場で起きた問題への対処	異文化コミュニケーションができる。英語力 / 異文化間スキルを身につける。
		14週	異文化トレーニング 2 : 英語就職面接 / 英語プレゼンテーション準備	異文化コミュニケーションができる。文化理解を深める。英語 / 異文化間スキルを身につける。
		15週	世界の様々な英語 / 英語プレゼンテーションの準備	テキストの内容を理解できる。文化理解を深める。英語 / 異文化間スキルを身につける。
		16週	英語プレゼンテーション / 後期授業の総括と振り返り	異文化コミュニケーションができる。異文化共生を実現する方法を探り、提案することができる。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標				到達レベル	授業週
評価割合								
	試験	課題・ワークシ ョップへの取り 組み	英文レポート	プレゼンテーシ ョン	ポートフォリオ	その他	合計	
総合評価割合	60	20	10	10	0	0	100	
基礎的能力	60	20	10	10	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	

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	選択外国語 (英語講読 B)	
科目基礎情報							
科目番号	0025			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: 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	Speaking of Intercultural Communication NAN'UN-DO,授業で配布するハンドアウト等。						
担当教員	(英語科 非常勤講師) ,梶原 彰子						
到達目標							
1. 長文読解を通して英文の内容を正確に理解し、自分の意見を英語で表現することができる。							
2. Presentation,Activityを通じて自分の考えを英語で表現できる。							
3. 異文化及び自文化理解能力を高め、日常生活に応用できる。							
4. 国際感覚を身に付け、将来の進路に結びつけることができる。							
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	英文の内容を正確に読み解くことができる			英文の内容を正確に読み解くことが概ねできる		英文を読み解くことが出来ない	
評価項目2	異文化を理解するために必要な知識を持ち、コミュニケーションに利用できる			異文化を理解するために必要な知識を持ち、コミュニケーションに概ね利用できる		異文化を理解するために必要な知識が無く、コミュニケーション出来ない	
評価項目3	自分の考えを文章または対話の中で十分表現できる			自分の考えを文章または対話の中で概ね表現できる		自分の考えを文章または対話の中で表現できない	
学科の到達目標項目との関係							
【本校学習・教育目標 (本科のみ) 】 4							
教育方法等							
概要	異文化理解、自文化理解、コミュニケーションとは何か (非言語、偏見、文化と価値、カルチャーショック、ステレオタイプ,日本文化etc) についてテキスト等を通して学ぶ。						
授業の進め方・方法	長文読解、英語を使用したアクティビティ、リスニングを通して学ぶ。各Unitについて考えを深め、自分の意見を英語で発表する。						
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	ガイダンス、unit1		教育目標・授業概要・評価方法,年間計画等の説明。Communication		
		2週	Unit1		Communication		
		3週	Unit1		Communication		
		4週	Unit2		Culture		
		5週	Unit2		Culture		
		6週	Unit3		Nonverbal Communication		
		7週	Unit3		Nonverbal Communication		
		8週	前期中間試験				
	2ndQ	9週	テスト返却、Unit4		答え合わせ、Communication Clearly		
		10週	Unit4		Communication Clearly		
		11週	Unit4		Communication Clearly		
		12週	Unit5		Culture and Values		
		13週	Unit5		Culture and Values		
		14週	Unit5		Culture and Values		
		15週	前期末試験				
		16週	テスト返却、Unit6		答え合わせ、Culture and Perception		
後期	3rdQ	1週	Unit6		Culture and Perception		
		2週	Unit7		Diversity		
		3週	Unit7		Diversity		
		4週	Unit8		Stereotypes		
		5週	Unit8		Stereotypes		
		6週	Unit8		Stereotypes		
		7週	Unit9		Culture Shock		
		8週	後期中間試験				
	4thQ	9週	テスト返却、Unit9		答え合わせ、Culture Shock		
		10週	Unit10		Culture and Change		
		11週	Unit10		Culture and Change		
		12週	Unit11		Talking about Japan		
		13週	Unit11		Talking about Japan		
		14週	Unit11		Talking about Japan		
		15週	学年末試験				

		16週	テスト返却、unit12		答え合わせ、Becoming a Global Person、一年間のまとめ		
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	70	0	0	0	0	30	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

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	選択外国語 (英文法復習)	
科目基礎情報							
科目番号	0026		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: 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	Prime English - Grammar and Vocabulary - 3300 理工系学生のための必修英単語3300		文法と単語から学ぶ基礎英語 角岡賢一 David Dykes 著 Cocet 亀山太一 監修 その他担当者が準備するプリント教材				
担当教員	(英語科 非常勤講師) ,廣田 友子						
到達目標							
①問題演習を通して英文の基本構造を理解し、平易な英作文ならば適切な表現を使用して作成できるようになる。 ②英検準2級～2級の長文読解問題に対応できる程度の英文法力及び語彙力を身に付ける							
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	英文の構造が十分理解でき、英語による適切な表現力が身につけている。		英文の基本構造が理解でき、英語による表現力がおおむね身につけている。		英語の基本構造を理解できず、英語による表現力が身につけていない。		
評価項目2	英語検定2～3級程度の英語力が十分身につけている。		英検2～3級程度の英語力が身につけている。		英検2～3級程度の英語力が身につけていない。		
学科の到達目標項目との関係							
【本校学習・教育目標 (本科のみ) 】 4							
教育方法等							
概要	本講座は1、2年次に履修した英語Wの復習を基本とする。 最終的には、大学教養課程レベルの英語力を身に付ける事を旨とする。						
授業の進め方・方法	各文法項目に対応した英作文演習を中心に授業を進めるが、それと並行して 巻末の語彙集を利用して語彙力の強化も図っていく。本授業科目では 出来るだけ多くの演習問題に触れる。						
注意点	1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。 3.必要に応じて進度や教材を変更する場合があります。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	オリエンテーション／Chapter1		授業の進め方と評価方法を理解する。品詞を理解する		
		2週	Chapter2		主語・目的語・補語 の特性を理解する		
		3週	Chapter3		名詞・代名詞 とは何かを理解する		
		4週	応用問題		TOEIC、英語検定等 演習問題 に取り組み知識を確認する		
		5週	Chapter4		動詞を理解する		
		6週	Chapter5		時制の使い分けができるようになる		
		7週	試験前のまとめ		Chapter1～5、試験問題のまとめを行いテスト対策をする		
		8週	中間試験		到達度テストで理解を確認する		
	2ndQ	9週	Chapter6		形容詞と副詞について理解する		
		10週	Chapter7／Chapter8		比較級と最上級／前置詞と接続詞について理解する		
		11週	応用問題		TOEIC、英語検定等 演習問題 に取り組み知識を確認する		
		12週	Chapter9		助動詞を理解する		
		13週	Chapter10		否定、疑問、命令文、感嘆文 を理解する		
		14週	試験前のまとめ		Chapter7～10、試験範囲のまとめを行い、テスト対策をする		
		15週	Chapter11		不定詞を理解する		
		16週					
後期	3rdQ	1週	Chapter12		現在分詞と過去分詞を理解する		
		2週	Chapter13		動名詞を理解する		
		3週	応用問題		TOEIC、英語検定等 演習問題 に取り組み知識を確認する		
		4週	Chapter14		完了形を理解する		
		5週	Chapter15		受動態を理解する		
		6週	試験前のまとめ		Chapter11～15、試験範囲のまとめを行い、テスト対策をする		
		7週	後期中間テスト		到達度テストで理解を確認する		
		8週	Chapter16		語順を理解する		
	4thQ	9週	Chapter17		関係代名詞を理解する		
		10週	Chapter18		関係副詞を理解する		
		11週	応用問題		TOEIC、英語検定等 演習問題 に取り組み知識を確認する		
		12週	Chapter19		仮定法・話法を理解する		
		13週	Chapter20		さまざまな構文を理解する		

		14週	試験前のまとめ		Chapter16～20、試験範囲のまとめを行い、テスト対策をする			
		15週	テスト返却		1年間の総まとめをする			
		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	80	0	0	20	0	0	100	
基礎的能力	80	0	0	20	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	

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	選択外国語（英会話）	
科目基礎情報							
科目番号		0027		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: 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		English Firsthand 2 Marc Helgesen et al. Pearson Longman					
担当教員		(英語科 非常勤講師) ,ジョディ フライバーグ					
到達目標							
The primary goal of class is for students to continue to learn to use and enjoy spoken English, and to have LOTS OF practice at speaking English, especially asking and answering questions, so that they will be able to talk about their own situations and interests, and with more fluency.							
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		英語を話すことを十分に楽しむことができる。		英語を話すことを楽しむことができる。		英語を話すことを楽しむことができない。	
評価項目2		英語で質問したり、答えたりしながら、身の回りのことや関心があることについて英語で流暢に話すことができる。		英語で質問したり、答えたりしながら、身の回りのことや関心があることについて英語で話すことができる。		英語で質問したり、答えたりしながら、身の回りのことや関心があることについて英語で話すことができない。	
学科の到達目標項目との関係							
【本校学習・教育目標（本科のみ）】 4							
教育方法等							
概要		In order to improve the oral communication skills in English, students are going to be immersed in English in this class conducted by a native speaker of English.					
授業の進め方・方法		Students are required to try their best to communicate in English as best as they can with the teacher and their classmates, making use of their knowledge of English, and sometimes even gestures. The teaching materials include the textbook, English Firsthand 2, and some additional handouts.					
注意点		1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	Unit 0		Welcome to English Firsthand 2		
		2週	Unit 1		Have you two met?		
		3週	Unit 1		Have you two met?		
		4週	Unit 2		You must be excited!		
		5週	Unit 2		You must be excited!		
		6週	Unit 3		Where should I go?		
		7週	Review		Review or Extra Activities		
		8週	前期中間試験				
	2ndQ	9週	Unit 3		Where should I go?		
		10週	Unit 4		I love that!		
		11週	Unit 4		I love that!		
		12週	Unit 5		What's your excuse?		
		13週	Unit 5		What's your excuse?		
		14週	Review		Review or Extra Activities		
		15週	前期末試験				
		16週	Unit 6		What's it like there?		
後期	3rdQ	1週	Unit 6		What's it like there?		
		2週	Unit 7		Do you remember when…?		
		3週	Unit 7		Do you remember when…?		
		4週	Unit 8		Let's have a party!		
		5週	Unit 8		Let's have a party!		
		6週	Review		Review or Extra Activities		
		7週	後期中間試験				
		8週	Unit 9		What should I do?		
	4thQ	9週	Unit 9		What should I do?		
		10週	Unit 10		Tell me a story		
		11週	Unit 10		Tell me a story		
		12週	Unit 11		In my opinion …		
		13週	Unit 11		In my opinion …		
		14週	Review		Review or Extra Activities		
		15週	学年末試験				
		16週	Unit 12		It's my dream! 授業アンケート		
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					
	Exams	Observed participation	Trying to use English as much as possible	合計	
総合評価割合	60	20	20	100	
基礎的能力	60	20	20	100	
専門的能力	0	0	0	0	
分野横断的能力	0	0	0	0	

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	選択外国語 (時事英語)	
科目基礎情報							
科目番号	0028			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: 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	『English for Mass Communication 2017 Edition』 堀江洋文、加藤香織、小西和久、宮崎修二、内野泰子 著、Asahi Press						
担当教員	(英語科 非常勤講師) ,中野 良次						
到達目標							
1. ニュース英語を読んで理解することができる 2. 英語ニュースの内容を要約したり、自分の意見を英語で記述したり伝達することができる 3. ニュース英語を聴き取ることができる 4. ニュース内容を理解したうえで音声機器を用いた音読活動により英語のリズムを体得する							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	英語によるニュースを正確に読み取ったり聞き取ったりすることができる。			英語によるニュースを読み取ったり聞き取ったりすることがおおむねできる。		英語によるニュースの内容を読み取る、聞き取ることができない。	
評価項目2	英語によるニュースの内容を正確に要約したり、ニュースの内容に対する自分の意見を明瞭に伝えることができる。			英語によるニュースの内容を要約したり、内容に対する自分の意見を表現することができる。		英語によるニュースの内容を要約したり、ニュースの内容に対する自分の意見を表現できない。	
評価項目3	音声機器を用いた英語の発話活動を十分に行うことができる。			音声機器を用いた英語の発話活動ができる。		音声機器を用いた英語の発話活動ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
【本校学習・教育目標 (本科のみ) 】 4							
教育方法等							
概要	英語が国際社会における情報・意志伝達の言語媒体となっている現状を踏まえて、本講座では高校卒業程度の英語力を土台にして政治・経済・外交・軍事・環境・スポーツ・大統領の演説と多方面の英語ニュースを読み取る力を養う。また実際にニュース英語を聴き取ったり音読する活動や、ニュース英語の語学的特質について知識を深める活動などから「生きた英語」を多角的に学ぶ。						
授業の進め方・方法	教科書教材を用いて語彙力の充実を図りながら英語ニュースを時事日本語に移しかえる能力を養う。ニュース英語を聴き取る活動や受信した内容の要点をまとめたり、それらに対する意見を日本語と英語で書く活動を適宜行う。						
注意点	1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2.授業参観される教員があれば当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員が連絡を受け、学生には担当教員より連絡があります。 3.状況に応じて授業の進度の変更や特別課題の指示があります。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	Guidance, Introduction to CHAPTER 1: NEWS 1, EXERCISE 1		国内政治に関するニュース英語を読んで理解する		
		2週	CHAPTER 1: EXERCISE 2, Vocabulary Buildup, The World of English Journalism		国内政治に関するニュース英語を聞き取る / 扱われた語彙を確認する / ニュース英語の書き方について知る		
		3週	CHAPTER 2: NEWS 2, EXERCISE 1		経済・ビジネスに関するニュース英語を読んで理解する		
		4週	CHAPTER 2: EXERCISE 2, Vocabulary Buildup, The World of English Journalism		経済・ビジネスに関するニュース英語を聞き取る / 扱われた語彙を確認する / ニュースの見出しについて知る		
		5週	CHAPTER 3: NEWS 3, EXERCISE 1		経済・ビジネスに関するニュース英語を読んで理解する		
		6週	CHAPTER 3: EXERCISE 2, Vocabulary Buildup, The World of English Journalism		経済・ビジネスに関するニュース英語を聞き取る / 扱われた語彙を確認する / ニュースの構成について知る		
		7週	Review, Extra Exercise		前半までの復習 / 特別活動		
		8週	Mid-Term examination		前期中間試験		
	2ndQ	9週	Feedback on Examination, CHAPTER 4: NEWS 3, EXERCISE 1		前期中間試験の振り返り / 外交・国際会議に関するニュース英語を読んで理解する		
		10週	CHAPTER 4: EXERCISE 2, Vocabulary Buildup, The World of English Journalism		外交・国際会議に関するニュース英語を聴き取る / 語彙を確認する / ニュース導入部分の英語を理解する		
		11週	CHAPTER 5: NEWS 5, EXERCISE 1		軍事に関するニュース英語を読んで理解する		
		12週	CHAPTER 5: EXERCISE 2, Vocabulary Buildup, The World of English Journalism		軍事に関するニュース英語を聴き取る / 語彙を確認する / さまざまな導入部分の英語を理解する		
		13週	CHAPTER 6: NEWS 6, EXERCISE, Special Activities		海外政治情勢に関するニュース英語を読んで理解する / テクノロジー、スポーツに関するニュース英語に触れる		
		14週	CHAPTER 6: EXERCISE 2, Vocabulary Buildup, The World of English Journalism		海外政治情勢に関するニュース英語を聴き取る / 語彙を確認する / 「特集記事」の構成を知る		
		15週	Review, Extra Exercise		前期の総復習 / 演習 / テクノロジー、スポーツに関するニュース英語に取り組む		
		16週	Commentary on Examination, Special Activities		前期末試験の振り返り		
後期	3rdQ	1週	CHAPTER 7: EXERCISE 1		文化・社会に関するニュース英語を読んで理解する		

		2週	CHAPTER 7: EXERCISE 2, Vocabulary Buildup, The World of English Journalism	文化・社会に関するニュース英語を聴き取る / 語彙を確認する / ウェブ・ニュースの特質を知る
		3週	CHAPTER 8: EXERCISE 1	犯罪・事件に関するニュース英語を読んで理解する
		4週	CHAPTER 8: EXERCISE 2, Vocabulary Buildup, The World of English Journalism	犯罪・事件に関するニュース英語を聴き取る / 語彙を確認する / 放送ニュースの特質を知る
		5週	CHAPTER 9: EXERCISE 1	裁判・法令に関するニュース英語を読んで理解する
		6週	CHAPTER 9: EXERCISE 2, Vocabulary Buildup, The World of English Journalism	裁判・法令に関するニュース英語を聴き取る / 語彙を確認する / ラジオニュースの特質を知る
		7週	Review, Extra Exercise	前半の復習と特別演習
		8週	Mid-Term examination	後期中間試験
	4thQ	9週	Feedback on Examination, CHAPTER 10: EXERCISE 1	後期中間試験の振り返り / 裁判・法令に関するニュース英語を読んで理解する
		10週	CHAPTER 10: EXERCISE 2, Vocabulary Buildup, The World of English Journalism	裁判・法令に関するニュース英語を聴き取る / 語彙を確認する / メディアの融合化を考える
		11週	CHAPTER 11: EXERCISE 1	気象・災害に関するニュース英語を読んで理解する
		12週	CHAPTER 11: EXERCISE 2, Vocabulary Buildup, The World of English Journalism	気象・災害に関するニュース英語を聴き取る / 語彙を確認する / 文章を書く上での留意点を学ぶ
		13週	CHAPTER 12: EXERCISE 1	人口・所得格差問題に関するニュース英語を読んで理解する
		14週	CHAPTER 12: EXERCISE 2, Vocabulary Buildup, The World of English Journalism	人口・所得格差問題に関するニュース英語を聴き取る / 語彙を確認する / 簡潔な英語の書き方を学ぶ
		15週	Review, Extra Exercises	総復習と特別演習
		16週	Commentary on Examination, Special Activities, Questionnaires about Lessons	試験の振り返り / 大統領のスピーチを読む・聴き取る / 授業アンケートと諸連絡

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
評価割合					
	定期試験	授業に対する意欲と関心	課題	合計	
総合評価割合	70	20	10	100	
基礎的能力	70	20	10	100	

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	選択外国語 (ドイツ語Ⅱ)	
科目基礎情報							
科目番号	0029		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: 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	ドイツ語練習帳 (大久保清美・大久保和子、清文社) / Deutsche Welle (http://www.dw.de/)						
担当教員	大久保 清美						
到達目標							
1. 初級ドイツ文法を理解し、運用できる。2. 簡単なドイツ語の日常会話を聞き、話すことができる。3. 簡単なドイツ語の文章を読み、書くことができる。4. ドイツの歴史や日常生活等を学び、ドイツ (ヨーロッパ) 文化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 文法	初級ドイツ文法をよく理解し、よく運用できる		初級ドイツ文法を理解し、運用できる		初級ドイツ文法を理解し、運用できない		
評価項目2 聞く・話す	簡単なドイツ語の日常会話をよく聞き、よく話すことができる		簡単なドイツ語の日常会話を聞き、話すことができる		簡単なドイツ語の日常会話を聞き、話すことができない		
評価項目3 読む・書く	簡単なドイツ語の文章をよく読み、よく書くことができる		簡単なドイツ語の文章を読み、書くことができる		簡単なドイツ語の文章を読み、書くことができない		
評価項目4 異文化理解	ドイツの歴史や日常生活等を学び、ドイツ (ヨーロッパ) 文化をよく理解することができる		ドイツの歴史や日常生活等を学び、ドイツ (ヨーロッパ) 文化を理解することができる		ドイツの歴史や日常生活等を学び、ドイツ (ヨーロッパ) 文化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							
【本校学習・教育目標 (本科のみ) 】 4							
教育方法等							
概要	ヨーロッパ中央に位置するドイツはEUの政治・経済の中心地であり、多くの企業はヨーロッパにおける企業活動の拠点をドイツに置いている。ドイツ語はドイツ・スイス・オーストリアの主要言語であり、それ以外のヨーロッパ諸国で中等教育において第2外国語として広く学習されている国際語である。またドイツには長く大きなヨーロッパ文明の伝統が今も日々の生活の中に生き続けており、人々は日本やアメリカとは異なった環境・慣習・生活様式・考え方で生活している。ドイツ語の学習を通じてドイツ・ヨーロッパ文化を学ぶ。						
授業の進め方・方法	4年次ドイツ語Ⅰの継続授業。主に初級ドイツ語の基礎を学び、1年後に独検4級または3級を取得できる程度の語学力をつけることを目標とする。また並行して、ドイツの国営放送 Deutsche Welle とドイツ外務省の外郭団体 Goethe Institut との共同制作となるビデオ教材 Deutschlandlabor を用いて、ドイツの日常生活等をテーマごとに学び、ドイツ文化・ヨーロッパ文化を知り、それとの比較において日本文化・日本人のものの考え方を客観的にみる見方を養う。						
注意点	1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	Lektion 16/ Deutschlandlabor 1		冠詞類と疑問代名詞の格変化 (1～4格) / テーマ: Schule (学校)		
		2週	Lektion 16/ Deutschlandlabor 2		冠詞類と疑問代名詞の格変化 (1～4格) /テーマ: Mode (ファッション)		
		3週	Lektion 17/ Deutschlandlabor 3		人称代名詞と不定代名詞の格変化 (1～4格)、es の用法 (2) 心理現象等/ テーマ: Fußball (サッカー)		
		4週	Lektion 17/ Deutschlandlabor 4		人称代名詞と不定代名詞の格変化 (1～4格)、es の用法 (2) 心理現象等/ テーマ: Literatur (文学)		
		5週	Lektion 18/ Deutschlandlabor 5		前置詞 (2, 3, 4格支配) / テーマ: Wandern (ハイキング)		
		6週	Lektion 19/ Deutschlandlabor 6		前置詞 (3・4格支配) / テーマ: Wohnen (住まい)		
		7週	Lektion 19/ Deutschlandlabor 7		前置詞 (3・4格支配) / テーマ: Organisation (組織)		
		8週	前期中間試験				
	2ndQ	9週	Lektion 20/ Deutschlandlabor 8		数詞 (序数)、時と場所の表現、否定語/ テーマ: Musik (音楽)		
		10週	Lektion 21/ Deutschlandlabor 9		話法の助動詞/ テーマ: Auto (自動車)		
		11週	Lektion 21/ Deutschlandlabor 10		話法の助動詞/ テーマ: Migration (移民)		
		12週	Lektion 22/ Deutschlandlabor 11		未来時称の助動詞、使役動詞、知覚動詞/ テーマ: Müll (ゴミ)		
		13週	Lektion 23/ Deutschlandlabor 12		疑問詞まとめ (2) / テーマ: Geld (お金)		
		14週	Lektion 24/ Deutschlandlabor 13		形容詞、動詞の現在分詞/ テーマ: Urlaub (休暇)		
		15週	Lektion 25/ Deutschlandlabor 14		形容詞の付加語用法/ テーマ: Kuscheltiere (ぬいぐるみ)		
		16週	Lektion 26/ Deutschlandlabor 15		形容詞の比較級・最上級/ テーマ: Bio (自然食品)		
後期	3rdQ	1週	Lektion 27/ Deutschlandlabor 16		動詞の三基本形/ テーマ: Mentalität (国民性)		

		2週	Lektion 28/ Deutschlandlabor 17	過去形/ テーマ：Kälte（寒さ）
		3週	Lektion 28/ Deutschlandlabor 18	過去形/ テーマ：Kunst（芸術）
		4週	Lektion 29/ Deutschlandlabor 19	現在完了形/ テーマ：Wurst（ソーセージ）
		5週	Lektion 29/ Deutschlandlabor 20	現在完了形/ テーマ：Bier（ビール）
		6週	Lektion 30	受動態、過去分詞の用法
		7週	Lektion 31	zu 不定詞句、es の用法（3）仮主語
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	Lektion 32	再帰代名詞と再帰動詞
		10週	Lektion 33	接続詞
		11週	Lektion 33	接続詞
		12週	Lektion 34	関係代名詞、関係副詞
		13週	Lektion 34	関係代名詞、関係副詞
		14週	Lektion 35	接続法
		15週	Lektion 35	接続法
		16週	Landeskunde 1～4	第二次世界大戦（ナチス時代）の記憶、東西冷戦時代の記憶、環境保護の取組み、日常生活など

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	60	0	0	0	0	0	60
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	40	0	0	0	0	0	40

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	海外語学研修
科目基礎情報						
科目番号	0030		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	集中		週時間数			
教科書/教材						
担当教員	全教員（海外研修）					
到達目標						
1. 異なる文化や価値観を理解し、広い視野を持つことができる。 2. 現地で関わる人々と英語などを用いてコミュニケーションができる。 3. 海外での研修への参加を通じて、教養をより高めるための取り組みができる。						
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	
1. 異なる文化や価値観を理解し、広い視野を持つことができる。	異なる文化や価値観を深く理解し、より広い視野を持つことができる。		異なる文化や価値観を理解し、広い視野を持つことができる。		異なる文化や価値観を理解し、広い視野を持つことができない。	
2. 現地で関わる人々と英語などを用いてコミュニケーションができる。	現地で関わる人々と英語などを用いて積極的にコミュニケーションを取ることができる。		現地で関わる人々と英語などを用いてコミュニケーションができる。		現地で関わる人々と英語などを用いてコミュニケーションができない。	
3. 海外での研修への参加を通じて、教養をより高めるための取り組みができる。	海外での研修への参加を通じて、教養をより高めるため自ら積極的に取り組むことができる。		海外での研修への参加を通じて、教養をより高めるための取り組みができる。		海外での研修への参加を通じて、教養をより高めるための取り組みができない。	
学科の到達目標項目との関係						
【本校学習・教育目標（本科のみ）】 4						
教育方法等						
概要	本科目の目的は、海外での研修体験を通じて、多面的に物事を考える能力やコミュニケーション能力を身につけることである。研修日数は5日間以上とし、事前指導や事後報告会等の活動時間に加え、報告書作成等の自己学習時間も含めて、45時間以上の実活動時間を必要とする。参加する研修の妥当性は教務委員会にて判断する。					
授業の進め方・方法	研修の実施に当たっては、学級担任または指導教員と緊密に連絡を取り合い、研修期間中は研修生として相応しい態度で取り組む必要がある。					
注意点	1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス・研修の概要把握、事前調査等			
		2週	以下、研修・作業等			
		3週				
		4週				
		5週				
		6週				
		7週				
		8週				
	2ndQ	9週				
		10週				
		11週				
		12週				
		13週				
		14週				
		15週				
		16週				
後期	3rdQ	1週				
		2週				
		3週				
		4週				
		5週				
		6週				
		7週				
		8週				
	4thQ	9週				
		10週				
		11週				
		12週				
		13週				
		14週				
		15週	以上、研修・作業等			

		16週	研修報告・研修報告書の提出または研修報告会の実施				
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	100	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	100	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

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	日本語
科目基礎情報						
科目番号	0031		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	通年		週時間数	1		
教科書/教材						
担当教員	(教養科 非常勤講師) ,高澤 啓子					
到達目標						
講義や研究発表、学習活動に必要な日本語を聞いて正確に理解し、聞いたことをまとめ、適切な対応が出来る。 知識として得た日本語を実際に使用してレポートを書いたり、コミュニケーションが出来る。 理系の教科書の読解、講義の聴講、実験・実習を円滑に行うことが出来る。理系の分野の論理的で明快な科学技術日本語と、アカデミックな日本語、日常生活の中で使われる日本語の違いを理解出来る。 「日本(人・社会)」という異文化を理解しカルチャーショックを克服出来る。						
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	日本語を聞いて、適切な対応ができる		日本語を聞いて対応ができる		日本語を聞いて対応ができない	
評価項目2	日本語を使用して、しっかりとしたレポート作成やコミュニケーションがとれる		日本語を使用して、レポート作成やコミュニケーションがとれる		日本語を使用して、レポート作成やコミュニケーションがとれない	
評価項目3	専門分野に関する日本語をしっかりと理解し、文化的な相違をしっかりと理解できる		専門分野に関する日本語を理解し、文化的な相違を理解できる		専門分野に関する日本語を理解できず、文化的な相違も理解できない	
学科の到達目標項目との関係						
【本校学習・教育目標（本科のみ）】 4						
教育方法等						
概要	日本での留学生活を送る上で必要なコミュニケーション能力と、日本の高等教育機関で学習研究活動を行うために必要な日本語能力を養う。日本語で表現されていることを理解し、情報同士の関係を理解し、理解した情報を活用して論理的に妥当な解釈を導く能力を養う。基本的に日本語能力試験N1レベルの日本語(および一部英語)で授業を実施する。					
授業の進め方・方法	前期・後期（試験50%, 課題・提出物30%, 出席・授業態度20%）学年末評価（前期40%, 後期40%, 選択課題20%）					
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	オリエンテーション		授業概要、課題、評価基準等の説明。地震と防災について。	
		2週	面接		進学・奨学金応募・就職のための面接練習	
		3週	面接		進学・奨学金応募・就職のための面接練習	
		4週	面接		進学・奨学金応募・就職のための面接練習	
		5週	面接		進学・奨学金応募・就職のための面接練習	
		6週	面接		進学・奨学金応募・就職のための面接練習	
		7週	第11課		辞書の危険性、母語の翻訳	
		8週	前期中間試験		まとめ	
	2ndQ	9週			試験解説	
		10週	第12課		専門用語の選び方、専門用語の定義	
		11週	第12課		専門用語の選び方、専門用語と日常用語	
		12週	第13課		文の長さを読みやすさ	
		13週	第13課		文の長さを読みやすさ	
		14週	第14課		指示詞による文の接続	
		15週	第14課		指示詞による文の接続	
		16週	前期末試験		まとめ	
後期	3rdQ	1週	テーマ学習 1		スピーチコンテストに出場する/試験解説	
		2週	テーマ学習 1		スピーチコンテストに出場する/日本語能力試験N1レベルの問題を解く	
		3週	テーマ学習 2		高専祭参加/日本語能力試験N1レベルの問題を解く	
		4週	テーマ学習 2		高専祭参加/日本語能力試験N1レベルの問題を解く	
		5週	日本語能力試験		日本語能力試験N1レベルの問題を解く	
		6週	日本語能力試験		日本語能力試験N1レベルの問題を解く	
		7週	日本語能力試験		日本語能力試験N1レベルの問題を解く	
		8週	後期中間試験		まとめ	
	4thQ	9週	第 1 5 課		試験解説/接続詞と文の構成	
		10週	第15課		接続詞と文の構成	
		11週	第16課		読み手への配慮	
		12週	第16課		読み手への配慮	
		13週	第17課		意見を述べる	
		14週	第17課		情報源を示す	
		15週	学年末試験		まとめ	

		16週	まとめ	試験解答解説、五年生の授業のふりかえり			
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	課題・提出物	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	30	0	20	0	0	100
基礎的能力	30	30	0	20	0	0	80
専門的能力	20	0	0	0	0	0	20
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	機械設計製図Ⅳ
科目基礎情報						
科目番号	0001		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	機械工学科		対象学年	5		
開設期	前期		週時間数	4		
教科書/教材	配付資料					
担当教員	三谷 祐一郎, (M科 非常勤講師) ,石黒 俊一					
到達目標						
1. 与えられた課題の設計概念を理解して仕様書を作成し、設計条件を設定できる。 2. 設計条件から設計書を作成できる。 3. 設計書および組立図、部品図の作成に必要な計画図を作成することができる。 4. 生産性・コストを視野に入れた、組立図および部品の製作図を作成できる。(C3-3) 5. 交換検図において、他者の作成した図面の判読と的確に問題点が指摘できる。						
ルーブリック						
	未到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		理想的な到達レベルの目安	
評価項目 1. 与えられた課題の設計概念を理解して仕様書を作成し、設計条件を設定できる。	□ 構想設計から生産設計に至る基本的な概念を理解できない。 □ 工作機械設計の基本的な内容を理解できない。 □ 与えられた設計条件から仕様書を作成できない。		□ 構想設計から生産設計に至る基本的な概念をほぼ正しく概念を理解できる。 □ 工作機械設計の基本的な内容をほぼ正しく理解できる。 □ 与えられた設計条件から仕様書をほぼ正しく作成できる。		□ 構想設計から生産設計に至る基本的な概念を理解でき、かつ国際規格、社会適用についても理解できる。 □ 工作機械設計の基本的な内容を正しく理解できる。 □ 与えられた設計条件から仕様書を正しく作成できる。	
評価項目 2. 設計条件から設計書を作成できる。	□ 指定された期限内に適切なボールねじ、軸受けが選択できない。 □ 指定された期限内に歯車の設計および適切なサーボモータの選択ができない。 □ 課題の最終提出において、各部の強度、各部品の重量計算ができない。		□ 指定された期限内に適切なボールねじ、軸受けを選択できる。 □ 指定された期限内に歯車の設計および適切なサーボモータの選択ができる。 □ 課題の最終提出において、各部の強度、各部品の重量計算ができる。		□ 指定された期限より早く適切なボールねじ、軸受けが選択できる。 □ 指定された期限より早く歯車の設計および適切なサーボモータの選択ができる。 □ 課題の最終提出において、各部の強度、各部品の重量計算ができ、かつ剛性についても検討できる。	
評価項目 3. 設計書および組立図、部品図の作成に必要な計画図を作成することができる。	□ 指定された期限内に設計の各段階に必要な計画図を作成できない。		□ 指定された期限内に設計の各段階に必要な計画図を作成できる。		□ 指定された期限内に設計の各段階に必要な計画図を作成できる。さらに、設計に必要な、諸計算、規格を計画図に指示できる。	
評価項目 4. 生産性・コストを視野に入れた、組立図および部品の製作図を作成できる。(C3-3)	□ 指定された期限内に生産性および製造コストを考慮した、組立図、部品図が作成できない。		□ 指定された期限内に生産性および製造コストを考慮した、組立図、部品図が作成できる。		□ 指定された期限内に生産性および製造コストを考慮した、組立図、部品図が作成でき、かつ、幾何公差、寸法公差、加工基準、加工法を適切に指示できる。	
評価項目 5. 交換検図において、他者の作成した図面の判読と的確に問題点が指摘できる。	□ 組立図および部品図の形状、寸法、組み立て性の誤りを指示できない。		□ 組立図および部品図の形状、寸法、組み立て性の誤りを指示できる。		□ 組立図および部品図の形状、寸法、組み立て性の誤りを指示でき、かつ寸法公差、幾何公差、製造法について適切な指示ができる。	
学科の到達目標項目との関係						
実践指針 (C3) 実践指針のレベル (C3-3) 【本校学習・教育目標 (本科のみ)】 1 【本校学習・教育目標 (本科のみ)】 2 【本校学習・教育目標 (本科のみ)】 3 【本校学習・教育目標 (本科のみ)】 4 【本校学習・教育目標 (本科のみ)】 5 【プログラム学習・教育目標】 C						
教育方法等						
概要	NC工作機械の送り駆動系設計を課題として、これまでに学習してきた金属材料学、材料力学、機構学、機械設計法、機械工作法、機械工作実習など知識と経験を統合的に活用し設計課題に取り組む。各部品の材質、強度、剛性、機械要素の寿命といった条件を満たす実務的なレベルでの設計の到達を目指す。					
授業の進め方・方法	受講者毎に与えられた設計仕様に対する基本性能計算書(技術文書)から、計画図(構想図)を製作し、正式手配図面(組立図・部品図)の制作に至る一連の機械設計に関する演習作業を実社会で通用するレベルを目標に行う。仕様書、計算書の説明は講義形式で授業を行う。 各設計段階において教員が進捗と設計(計算書及び図面)の可否をチェックし、誤りがあれば修正した上で次のステップに進むことで理解度の向上を測る対話形式の形態を取る。 機械要素の諸設計では、規格調査・カタログ収集・文献引用・経済性追求等も視野に入れた設計法を行う。 さらに2人一組での図面交換チェック実習を行い、設計に対する理解度を深める。					
注意点	1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス		課題理解・機械設計の基本・仕様書の作成	
		2週	講義 1		課題理解：機械系の設計方法 基本構造・送り機構	
		3週	設計 1		送り機構要素設計 設計書作成 ボールねじ・支持軸受けの選定	
		4週	作図 1		計画図作成(1) ベアリング・ボールネジ部	
		5週	設計 2		駆動機構要素設計 歯車の設計・各部の強度・剛性設計	
		6週	作図 2		計画図作成(2) 歯車・ギヤ箱	
		7週	作図 3		計画図作成(3) 計画図の完成	
		8週	作図 4		計画図作成(4) 計画図の修正・部品欄の作成	

	2ndQ	9週	作図5	部品図の作成
		10週	作図6	部品図の作成
		11週	作図7	部品図の作成
		12週	作図8	部品図の作成
		13週	交換検図	検図・設計書の確認
		14週	設計3・作図9	図面・設計書の修正 課題提出
		15週	総評	授業アンケート・総評
		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

	仕様書	設計書/課題提出	計画図	組図・部品図	交換検図	合計
総合評価割合	5	35	10	40	10	100
基礎的能力	0	5	0	0	0	5
専門的能力	5	15	10	20	5	55
分野横断的能力	0	15	0	20	5	40

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	機械工学実験Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0002		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	テーマ毎の指導書をガイダンスで各自製本する。テーマ毎の実験装置を使用する。				
担当教員	小林 隆志,村松 久巳,三谷 祐一朗,鈴木 尚人,新富 雅仁,前田 篤志,喜多 和				
到達目標					
1. 実験の成果を報告書としてまとめることができる。 2. ワープロ、表計算ソフト等を活用して資料を処理することができる。 3. 実験を通して自然現象を観測し、現象の法則性を抽出することができる。 4. 工学の基礎的な知識・技術を駆使して実験結果を解析し、目的に関連づけて工学的に考察することができる。 5. 技術上の課題に対して有効な手法を提案できる。 6. 実験の内容や結果について議論することができる。 7. 工学技術に関する具体的な課題にチームで取り組む際、チーム内の自分の役割を把握して行動し、担当業務の進捗状況をメンバーに報告できる。(E1-3)					
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	□報告書に目的、方法、結果、考察、参考文献など必要な内容が十分に網羅されており、期限内に提出することができる。		□報告書に目的、方法、結果、考察、参考文献など必要な内容が記述されており、期限内に提出することができる。		□報告書に目的、方法、結果、考察、参考文献など必要な内容が記述されていない。または期限内に提出できない。
評価項目2	□ワープロ、表計算ソフト等を活用して資料を正確に処理し、明快な図表によって報告することができる。		□ワープロ、表計算ソフト等を活用して資料を処理し、図表によって報告することができる。		□ワープロ、表計算ソフト等を活用して資料を処理できない。
評価項目3	□実験を通して自然現象を観測し、現象の法則性を正確かつ詳細に抽出することができる。		□実験を通して自然現象を観測し、現象の法則性を抽出することができる。		□実験を通して自然現象を観測し、現象の法則性を抽出することができない。
評価項目4	□工学の基礎的な知識・技術を駆使して実験結果を正確に解析し、目的と関連付けて工学的に考察することができる。		□工学の基礎的な知識・技術を駆使して実験結果を解析し、目的と関連付けて工学的に考察することができる。		□工学の基礎的な知識・技術を駆使して実験結果を解析できず、目的と関連付けて工学的に考察することができない。
評価項目5	□技術上の課題に対して有効な手法を具体的にかつ詳細に提案できる。		□技術上の課題に対して有効な手法を具体的に提案できる。		□技術上の課題に対して有効な手法を提案できない。
評価項目6	□実験の内容について深く理解しており、メンバー全員で結果について定量的に議論することができる。		□実験の内容について理解しており、メンバー全員で結果について定性的に議論することができる。		□実験の内容について理解しておらず、議論することができない。
評価項目7 (E1-3)	□チーム内の自分の役割を把握して、積極的に行動できる。 □担当業務の進捗状況をメンバーに報告でき、全体の進捗状況も把握できる。		□チーム内の自分の役割を把握して、行動できる。 □担当業務の進捗状況をメンバーに報告できる。		□チーム内の自分の役割を把握できず、行動できない。 □担当業務の進捗状況をメンバーに報告できない。
学科の到達目標項目との関係					
実践指針 (E1) 実践指針のレベル (E1-3) 【本校学習・教育目標 (本科のみ)】 1【本校学習・教育目標 (本科のみ)】 2【本校学習・教育目標 (本科のみ)】 3【本校学習・教育目標 (本科のみ)】 4【本校学習・教育目標 (本科のみ)】 5【プログラム学習・教育目標】 E					
教育方法等					
概要	機械工学実験Ⅱは、学生自ら実験することにより、機械工学に関する基礎的な現象または諸特性を理解すること、加えて実験技術や測定器の取り扱い法を習得することを目的とする。				
授業の進め方・方法	本実験はクラスをグループに分け、複数の実験テーマを順に実施することにより、体験を通じて講義の内容をより深く理解できる。コンピュータ解析、開発時の試作機の試験、実機の試験など、工学技術上、重要なデータ収集・分析技術、技術的解決方法などを身につける。				
注意点	1. 試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2. 授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。 3. 振動・医療福祉工学、メカトロニクス、熱工学、計算力学のレポートおよびグループディスカッションで評価する。授業目標7 (E1-3) が標準基準 (6割) 以上で、かつ科目全体で60点以上の場合に合格とする。評価基準については、成績評価基準表による。				
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(1) 実験日程、班分け、実験場所等の連絡、注意事項、指導書配布	授業内容の概略を理解する。	
		2週	ガイダンス(2) レポートの書き方	授業内容を理解する。	
		3週	ガイダンス(3) 各テーマの概要説明	各実験テーマの内容を理解し、説明出来る。	
		4週	医療福祉工学(1) 内視鏡の原理、RGB色情報、画像解析	実験内容を理解し、実施出来る。	
		5週	医療福祉工学(2) 内視鏡に関する調査	授業内容を理解し、実施出来る。	
		6週	医療福祉工学(3) カラーカメラ、RGB3色のフィルターを用いた撮影・画像合成及び画像処理	実験内容を理解し、実施出来る。	

後期		7週	医療福祉工学(4) 色情報、画像合成及び画像処理に関する調査	授業内容を理解し、実施出来る。
		8週	医療福祉工学(5) レポート指導	提出したレポートの指導を受け、不備を修正出来る。
	2ndQ	9週	医療福祉工学(6) グループディスカッション	授業内容を理解し、実施出来る。
		10週	メカトロニクス(1) 片持梁における振動の能動制御	実験内容を理解し、実施出来る。
		11週	メカトロニクス(2) R C回路におけるPID制御	実験内容を理解し、実施出来る。
		12週	メカトロニクス(3) 油空圧工学基礎実験	実験内容を理解し、実施出来る。
		13週	メカトロニクス(4) 渦巻きポンプの性能試験	実験内容を理解し、実施出来る。
		14週	メカトロニクス(5) レポート指導	提出したレポートの指導を受け、不備を修正出来る。
		15週	メカトロニクス(6) グループディスカッション	授業内容を理解し、実施出来る。
		16週		
	3rdQ	1週	ガイダンス(4) 各テーマの概要説明	各実験テーマの内容を理解し、説明出来る。
		2週	熱工学(1) 二重管式熱交換器の設計および性能試験（熱交換器の基礎）	実験内容を理解し、実施出来る。
		3週	熱工学(2) 二重管式熱交換器の設計および性能試験（並流式熱交換器の性能）	実験内容を理解し、実施出来る。
		4週	熱工学(3) 二重管式熱交換器の設計および性能試験（向流式熱交換器の性能）	実験内容を理解し、実施出来る。
		5週	熱工学(4) 二重管式熱交換器の設計および性能試験（熱交換器の設計）	実験内容を理解し、実施出来る。
		6週	熱工学(5) レポート指導	提出したレポートの指導を受け、不備を修正出来る。
		7週	熱工学(6) グループディスカッション	授業内容を理解し、実施出来る。
		8週	計算力学(1) 有限要素解析 1（両端支持はりの解析による解析精度の検討）	実験内容を理解し、実施出来る。
	4thQ	9週	計算力学(2) 有限要素解析 2（光弾性実験による解析結果の検証）	実験内容を理解し、実施出来る。
		10週	計算力学(3) 有限要素解析 3（SolidWorksによる 3 次元モデリング・弾性解析）	実験内容を理解し、実施出来る。
		11週	計算力学(4) 有限要素解析 4（弾塑性解析）	実験内容を理解し、実施出来る。
		12週	計算力学(5) レポート指導	提出したレポートの指導を受け、不備を修正出来る。
		13週	計算力学(6) グループディスカッション	授業内容を理解し、実施出来る。
		14週	まとめ(1) プレゼンテーションの手法	授業内容を理解し、説明出来る。
		15週	まとめ(2) 実験の総括・授業アンケート実施	実験のまとめを行う。
		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	課題レポート	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	90	0	0	0	10	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	90	0	0	0	10	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	工業英語Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0003			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	機械系の工業英語 (機械系教科書シリーズ)、牧野・生水著、コロナ社 (工業英語Ⅰで使用したもの)、あるいは各教員から配布されるプリント						
担当教員	小林 隆志,村松 久巳,井上 聡,新富 雅仁,喜多 和						
到達目標							
1. 英語で記述されている複数の機械工学の文章を和訳できる。 2. 機械工学に用いる専門用語をキーワードとして選ぶことができ、アブストラクトの重要性を理解することができる。 3. 科学技術文献データベースから研究論文等を検索することができ、得られた情報を理解することができる。 4. 海外で活躍する技術者の活動と異文化の理解を深める。							
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	英語で記述されている複数の機械工学の文章を正確に和訳できる。			英語で記述されている複数の機械工学の文章を大きな誤りなく和訳できる。		英語で記述されている機械工学の文章を和訳できない。	
評価項目2	機械工学に用いる専門用語をキーワードとして正確に選ぶことができ、アブストラクトの重要性を理解することができる。			機械工学に用いる専門用語をキーワードとして選ぶことができ、アブストラクトの重要性を理解することができる。		機械工学に用いる専門用語をキーワードとして選ぶことができず、アブストラクトの重要性を理解することができない。	
評価項目3	科学技術文献データベースから研究論文等を検索することができ、得られた情報を正確に理解することができる。			科学技術文献データベースから研究論文等を検索することができ、得られた情報を理解することができる。		科学技術文献データベースから研究論文等を検索することができず、得られた情報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							
【本校学習・教育目標 (本科のみ)】 4							
教育方法等							
概要	近年、企業活動のグローバルな活動によって、技術者が海外で業務に従事することや、諸外国の技術者と共同で業務を遂行することがある。このため技術系の英語力を身に付けて、英語文書の読解・作成の能力が技術者に求められている。						
授業の進め方・方法	本講義では、英語文書の読解能力を向上することを目標としている。具体的には機械工学分野の専門用語を修得して、工学分野の英文テキストを読むことができること、また科学技術文献データベースを検索し、内容を理解できることを目指す。						
注意点	1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス・流体工学		教育目標・授業概要・評価方法等の説明、教科書【45】ベルヌーイの定理【46】レイノルズ数		
		2週	設計工学		教科書「機械系の工業英語」【52】機械と構造用継手【53】軸継手		
		3週	計算力学		教科書「機械系の工業英語」【54】FEM (有限用法)【57】逐次近似法		
		4週	原子力		教科書「機械系の工業英語」【62】原子力政策		
		5週	金属材料学		教科書「機械系の工業英語」【34】鋼の製造法【35】炭素鋼の平衡状態図		
		6週	金属材料学		教科書「機械系の工業英語」【36】鋼の焼入れと焼もどし、Modern Materials Science		
		7週	中間試験				
		8週	文献検索・キーワード検索		科学技術文献データベースの利用、論文題目とキーワード、アブストラクト教科書【68】執筆者要項		
	4thQ	9週	機械力学・C A D		教科書「機械系の工業英語」【47】振動と自由度【32】コンピュータ支援設計		
		10週	製図・空気調和		教科書「機械系の工業英語」【31】製図の規則【44】空気調和		
		11週	熱工学		教科書「機械系の工業英語」【41】熱力学的サイクルと熱機関【42】純物質の性質		
		12週	熱工学		Çengel, Boles著 Thermodynamicsの和訳		
		13週	熱工学		Çengel, Boles著 Thermodynamicsの和訳		
		14週	海外で活躍する技術者		海外に駐在する技術者の体験ほか		
		15週	学年末試験				
		16週	総括		試験の返却と解説、授業アンケート		
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	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	50	50	0	0	0	0	100

基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
專門的能力	50	50	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	技術表現演習
科目基礎情報						
科目番号	0004		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	なし					
担当教員	三谷 祐一朗,鈴木 尚人					
到達目標						
科学技術文書： (1)適切なタイトルを付けられる，(2)キーワードを適切に選定できる，(3)文書の構成を組み立てられる，(4)適切な表現を用いて文章が書ける プレゼンテーション： (1)発表順や内容を適切に作れる，(2)見やすく理解しやすい資料が作成できる，(3)分かりやすく発表できる。						
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	
科学技術文書作成において，適切なタイトルを付け，適切なキーワードが選定できる．	□科学技術文書作成において，適切なかつ魅力的なタイトルを付け，適切なキーワードを3つ以上選定できる．		□科学技術文書作成において，適切なタイトルを付け，適切なキーワードを選定できる．		□科学技術文書作成において，適切なタイトルを付け，適切なキーワードを選定できない．	
科学技術文書作成において，文書が組み立てられ，適切な表現を用いて文章が書ける．	□科学技術文書作成において，明確な文書が組み立てられ，適切な表現を用いて理解しやすい文章が書ける．		□科学技術文書作成において，文書が組み立てられ，適切な表現を用いて文章が書ける．		□科学技術文書作成において，文書が組み立てられず，適切な表現を用いて文章が書けない．	
プレゼンテーションにおいて，発表順や内容が適切に作れ，見やすく理解しやすい資料を作ることができる．	□プレゼンテーションにおいて，発表順や内容が適切かつ説得力をもって作れ，見やすく理解しやすい資料を作ることができる．		□プレゼンテーションにおいて，発表順や内容が適切に作れ，見やすい資料を作ることができる．		□プレゼンテーションにおいて，発表順や内容が適切に作れず，見やすい資料を作ることができない．	
プレゼンテーションにおいて，わかりやすく発表できる．	□プレゼンテーションにおいて，わかりやすく発表し，質問に適切に答えることができる．		□プレゼンテーションにおいて，わかりやすく発表することができる．		□プレゼンテーションにおいて，わかりやすく発表することができない．	
学科の到達目標項目との関係						
【本校学習・教育目標（本科のみ）】 4						
教育方法等						
概要	科学者または技術者として生きていくためには，専門知識やそれを駆使できる創造力だけではなく，熟達した科学技術文章の作成能力と，正確に伝えるプレゼンテーション能力が要求される．この授業では，それらの基礎的な能力を養成する．					
授業の進め方・方法	1) 技術文書・プレゼン資料作成における注意点，作成方法に関する講義を実施． 2) 技術文書作成（キーワード・構成・タイトルの検討，文書作成，作成文書の修正）． 3) プレゼン資料作成およびプレゼン（キーワード・構成・タイトルの検討，プレゼン資料作成，プレゼン資料の修正，プレゼン）．					
注意点	1.試験や課題レポート等は，JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	概要	シラバス説明，moodleコンテンツ紹介，参考文献の紹介（2冊），分かりやすい文章とは？（解説），練習問題（不適切な箇所の指摘 20 題），次週の文書作成テーマ・結論の提示		
		2週	技術文書作成(1)	テーマ・結論を提示し，技術文書作成・提出		
		3週	技術文書作成(2)	技術文書作成上の注意，キーワード・タイトルに関する問題，文書作成の基本ルール，文書修正問題		
		4週	技術文書作成(3)	文書作成問題，接続詞・文末表現・同一単語・主語，文書修正問題		
		5週	技術文書作成(4)	2週目に提出した文書の修正・提出		
		6週	技術文書作成(5)	技術文書修正課題		
		7週	プレゼンテーション(1)	プレゼンテーション技術，プレゼンテーションのコツ		
		8週	プレゼンテーション(2)	プレゼン資料の骨子作成・修正		
	4thQ	9週	プレゼンテーション(3)	プレゼン資料案作成・修正		
		10週	プレゼンテーション(4)	プレゼン資料作成・提出		
		11週	プレゼンテーション(5)	プレゼン・評価－1		
		12週	プレゼンテーション(6)	プレゼン・評価－2		
		13週	技術文書作成(6)	テーマに沿った技術文書作成，学習事項の活用－1		
		14週	技術文書作成(7)	テーマに沿った技術文書作成，学習事項の活用－2		
		15週	まとめ	総評，授業アンケートの実施		
		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						
		技術文書	プレゼンテーション		合計	

総合評価割合	50	50	100
評価割合	50	50	100

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	卒業研究
科目基礎情報						
科目番号	0005		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: 8		
開設学科	機械工学科		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	8		
教科書/教材	指導教員により示される。					
担当教員	村松 久巳,機械工学科 全教員					
到達目標						
1. 背景・目的を説明し、明確に記述できる。 2. 理論、実験、シミュレーションいずれかの方法を用いて研究の遂行ができる。 3. 科学的な方法・手段によってデータを収集し、整理できる。(C2-3) 4. 論旨が明確な文章を用いて説明できる。 5. 口頭発表で研究内容を説明できる。(D1-3) 6. 文献調査を行い、卒業論文に記述できる。(E2-3) 7. 研究題目、キーワード、図表のキャプションを英語で記述できる。 8. 実施した内容を報告することができる。						
ルーブリック						
	未到達レベルの目安	最低限の到達レベルの目安 (可)	標準的な到達レベルの目安	理想的な到達レベルの目安		
1. 背景・目的を説明し、 明確に記述できる。	背景または目的が記述できない。	背景と目的を記述できる。	目的が背景と関連付けて明確に記述できる。	先行研究の概要と問題点、研究の着想に至った背景を示し、それらと関連付けて、新たに解明または解決しようとする事柄を研究目的として明確に記述できる。		
2. 理論、実験、シミュレーションいずれかの方法を用いて研究の遂行ができる。	理論、実験、シミュレーションいずれかの方法を用いて研究の遂行ができない。	理論、実験、シミュレーションいずれかの方法を用いて研究の遂行ができる。	理論、実験、シミュレーションいずれかの複数の方法を用いて研究の遂行ができる。	理論、実験、シミュレーションのいくつかの複数の方法を用いて研究を遂行し、研究成果を得ることができる。		
3. 科学的な方法・手段によってデータを収集し、整理できる。(C2-3)	データ収集の手法・手段を説明できない。	データ収集の手法・手段を説明できる。	データ収集の手法・手段を図表等を用いて説明でき、報告では収集したデータを整理してまとめることができる。	データ収集の手法・手段を図表等を用いて分かりやすく説明でき、報告では収集したデータを図表等に整理してまとめ、その特徴を記述できる。		
4. 論旨が明確な文章を用いて説明できる。	研究目的から結論までを文章により説明できない。	研究目的から結論までを文章により説明できる。	専門用語・数式・図表等を用いて、研究目的から結論までを文章により説明できる。	専門用語・数式・図表等を用いて、研究目的から結論までを論旨が理解できる明確な文章により説明できる。		
5. 口頭発表で研究内容を説明できる。(D1-3)	発表会において、規定に従った報告ができない。	発表会において、規定に従った報告ができる。	発表会において、規定に従った報告ができ、研究内容を伝え、質疑の内容を理解することができる。	発表会において、規定に従った報告ができ、研究内容を正確かつ理解しやすく伝え、質疑応答を行うことができる。		
6. 文献調査を行い、卒業論文に記述できる。(E2-3)	文献調査の結果が卒業論文に記述できていない。	文献調査を行い、卒業論文に記述できる。	複数の学術論文等の文献調査を行い、卒業論文に記述できる。	複数の学術論文等の文献調査を行い内容を理解し、卒業論文にその内容を反映した記述ができる。		
7. 研究題目、キーワードおよび図表のキャプションを英語で記述できる。	研究題目、キーワードおよび図表のキャプションを英語で記述できない。	研究題目、キーワードおよび図表のキャプションを英語で記述できる。	誤字や脱字がなく、研究題目、キーワードおよび図表のキャプションを英語で記述できる。	誤字や脱字がなく、適切な専門用語を用いて研究題目、キーワードおよび図表のキャプションを英語で記述できる。		
8. 実施した内容を報告することができる。	報告書により、実施した内容を報告できない。	報告書により、実施した内容を報告できる。	報告書により、実施した内容を報告でき、問題点などを記述できる。	報告書により、実施した内容を報告でき、問題点と次の予定等を記述できる。		
学科の到達目標項目との関係						
実践指針 (C2) 実践指針のレベル (C2-3) 実践指針 (D1) 実践指針のレベル (D1-3) 実践指針 (E2) 実践指針のレベル (E2-3) 【本校学習・教育目標 (本科のみ)】 1【本校学習・教育目標 (本科のみ)】 2【本校学習・教育目標 (本科のみ)】 3【本校学習・教育目標 (本科のみ)】 4【本校学習・教育目標 (本科のみ)】 5【プログラム学習・教育目標】 C【プログラム学習・教育目標】 D【プログラム学習・教育目標】 E						
教育方法等						
概要	機械工学科5年間あるいは総合システム工学プログラム前半期における学習・教育のまとめとして、機械工学科の研究室に所属して、担当教員の指導の下に研究に取り組む。研究テーマは、機械材料・材料力学、機械工作・生産工学、設計工学・機械要素・トライボロジー、流体工学、熱工学、機械力学・制御、知能機械学・機械システムの分野から設定する。高専5年次までに修得する、あるいは総合システム工学プログラムが目標とする広範囲な知識と技術を基礎として、新しい問題への取り組み方、自立的で継続的な問題解決の方法を修得するとともに、工学技術の社会的、産業的役割を理解し、討論の方法を身に付け、成果について発表し、卒業論文としてまとめる。					
授業の進め方・方法	各指導教員により、指示される。					
注意点	1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス・研究室配属	シラバス、実施報告書の説明、機械工学科教員による研究テーマ等の説明、研究室配属		

後期		2週	情報収集および研究の背景・目的および意義の理解	論文検索システムの使用方法を学び、研究に関連する情報を探し、獲得した情報を整理する。研究テーマに関連する幅広い知識を身に付けると共に、研究の背景・目的および社会的、産業的意義を把握する。
		3週	同上	同上
		4週	同上	同上
		5週	同上	同上
		6週	研究計画の立案、実施の準備	実験、理論計算、シミュレーションなどの計画・立案を行う。教科書や論文などを調査し解決手法を理解する。装置（ハードウェア）や測定機器（ソフトウェア）の使用法、および安全かつ効率的に計画を遂行する力を身に付ける。
		7週	同上	同上
		8週	実験、理論計算、シミュレーションなどの実施と結果の整理	研究計画に基づき、実験、理論計算、シミュレーションなどを実施する。結果を整理してまとめるとともに、異なった評価方法や他者の研究によって得られた結果と比較し、新規性や整合性を確認する。
	2ndQ	9週	同上	同上
		10週	同上	同上
		11週	同上	同上
		12週	中間報告書の作成	指定された書式とページ数に従い、研究成果を整理して記述する。
		13週	同上	同上
		14週	中間報告書の提出	中間報告書を完成して提出する。英文アブストラクトを作成する。
		15週	同上	同上
		16週	自律的、継続的な研究の遂行	修得した研究の方法論に則り、自立的かつ継続的に研究を遂行する。成果の充実や問題点の解決のために、さらなる進展や解決のための手段を検討し、計画にフィードバックして実施する。
	3rdQ	1週	同上	同上
		2週	同上	同上
		3週	同上	同上
		4週	研究成果の見直しと考察	研究全体のまとめを検討しながら、研究成果を見直す。成果に対する考察を行う。卒業論文の執筆要綱を読み、執筆の構想を行う。
		5週	同上	同上
		6週	同上	同上
		7週	同上	同上
		8週	同上	同上
	4thQ	9週	卒業論文の執筆・プレゼンの準備	卒業論文の骨子を考え、論旨の組立を考える。図表とともに文章を作成する。併せて、研究成果を発表するための準備を行う。伝えるべき情報を精査し、プレゼンテーションの資料を準備する。
		10週	同上	同上
		11週	同上	同上
		12週	同上	同上
		13週	卒業論文の提出	卒業論文を完成して学科長に提出する。
		14週	卒業研究発表の準備	プレゼンテーションの資料作成、質疑応答の準備
		15週	卒業研究発表会・総括	学生各自がプレゼンテーションを行う。教職員と機械工学科4年生が聴講する。全体の講評を受ける。
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	A：中間報告書 (主査)	A：中間報告書 (副査)	B：卒業論文 (主査)	B：卒業論文 (副査)	C：卒業研究発表会	D：実施報告書	合計
総合評価割合	0	0	21	14	35	10	80
評価1.	2.5	2.5	3	2	0	0	5
評価2.	2.5	2.5	3	2	0	0	5
評価3.	2.5	2.5	6	4	0	0	10
評価4.	2.5	2.5	3	2	0	0	5
評価5.	0	0	0	0	35	0	35
評価6.	0	0	3	2	0	0	5
評価7.	0	0	3	2	0	0	5
評価8.	0	0	0	0	0	10	10

沼津工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	伝熱工学
科目基礎情報				
科目番号	0006	科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	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	伝熱学の基礎, 吉田駿 著, 理工学社			
担当教員	新富 雅仁			

到達目標

1. 熱移動の三形態について理解し、説明できる。
2. 定常一次元の熱伝導について理解し、伝熱量などが計算できる。
3. 強制対流・自然対流熱伝達について理解し、伝熱量などが計算できる。
4. 放射伝熱について理解し、伝熱量などが計算できる。

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
1. 熱移動の三形態について理解し、説明できる。	☐ 熱移動の三形態についての全般を理解しており、ほぼ正しく説明できる。	☐ 熱移動の三形態についての基本を理解しており、大きな誤りなく説明できる。	☐ 熱移動の三形態について理解しておらず、説明できない。
2. 定常一次元の熱伝導について理解し、伝熱量などが計算できる。	☐ 定常一次元の熱伝導についての全般を理解しており、伝熱量などをほぼ正しく計算できる。	☐ 定常一次元の熱伝導についての基本を理解しており、伝熱量などを大きな誤りなく計算できる。	☐ 定常一次元の熱伝導について理解しておらず、伝熱量などが計算できない。
3. 強制対流・自然対流熱伝達について理解し、伝熱量などが計算できる。	☐ 強制対流・自然対流熱伝達についての全般を理解しており、伝熱量などをほぼ正しく計算できる。	☐ 強制対流・自然対流熱伝達についての基本を理解しており、伝熱量などを大きな誤りなく計算できる。	☐ 強制対流・自然対流熱伝達について理解しておらず、伝熱量などが計算できない。
4. 放射伝熱について理解し、伝熱量などが計算できる。	☐ 放射伝熱についての全般を理解しており、伝熱量などをほぼ正しく計算できる。	☐ 放射伝熱についての基本を理解しており、伝熱量などを大きな誤りなく計算できる。	☐ 放射伝熱について理解しておらず、伝熱量などが計算できない。

学科の到達目標項目との関係

【本校学習・教育目標（本科のみ）】 3

教育方法等

概要	伝熱工学は、熱移動の形態と移動速度を考えるもので、4年生で学んだ熱力学とともに、熱工学上の重要な分野である。伝熱工学の歴史は比較的古く、19世紀初頭にフーリエにより熱伝導の研究が開始された。伝熱工学は、コンピュータ内部のCPU冷却など非常に小さな部品の放熱の問題から地球温暖化という地球もしくは宇宙の規模に広がる問題まで、伝熱工学がかかわる事象は多岐にわたっており、重要な役割を担っている。本講義では、熱伝導、対流熱伝達、放射伝熱の熱移動の三形態について基本的な事項を学ぶ。
授業の進め方・方法	授業は講義を中心に、演習を混ぜつつ行う。 適宜レポート課題を課すので、期限を守って提出すること。
注意点	1. 試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2. 授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。 3. 2回の試験の平均を80%、課題レポートを20%の重みとして評価する。60点以上の場合に合格とする。

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 熱移動の基本	ガイダンス、熱移動の基本形態
		2週	熱伝導 (1)	熱伝導の基礎理論
		3週	熱伝導 (2)	一次元定常熱伝導
		4週	熱通過	熱通過、断熱材の効果
		5週	フィンの伝熱	フィン、フィン効率
		6週	対流熱伝達 (1)	熱伝達率
		7週	対流熱伝達 (2)	対流熱伝達の理論
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	対流熱伝達 (3)	物体まわりの強制対流熱伝達
		10週	対流熱伝達 (4)	管内流の強制対流
		11週	対流熱伝達 (5)	自然対流熱伝達
		12週	放射伝熱 (1)	放射伝熱の基礎
		13週	放射伝熱 (2)	黒体放射
		14週	放射伝熱 (3)	放射熱交換
		15週	放射伝熱 (4)	放射熱交換量の計算
		16週	まとめ	

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	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	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	20	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	応用熱工学	
科目基礎情報							
科目番号	0007			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	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	伝熱学の基礎, 吉田駿 著, 理工学社						
担当教員	新富 雅仁						
到達目標							
1. 熱交換器について理解し、伝熱量などが計算できる。 2. 相変化を伴う熱伝達について理解し、伝熱量などが計算できる。 3. 多次元定常熱伝導について理解し、形状係数による計算や数値計算ができる。 4. 非定常熱伝導について理解し、ハイスラー線図を用いた計算ができる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
1. 熱交換器について理解し、伝熱量などが計算できる。	□熱交換器についての全般を理解しており、伝熱量などをほぼ正しく計算できる。			□熱交換器についての基本を理解しており、伝熱量などを大きな誤りなく計算できる。		□熱交換器について理解しておらず、伝熱量などが計算できない。	
2. 相変化を伴う熱伝達について理解し、伝熱量などが計算できる。	□相変化を伴う熱伝達についての全般を理解しており、伝熱量などをほぼ正しく計算できる。			□相変化を伴う熱伝達についての基本を理解しており、伝熱量などを大きな誤りなく計算できる。		□相変化を伴う熱伝達について理解しておらず、伝熱量などを計算できない。	
3. 多次元定常熱伝導について理解し、形状係数による計算や数値計算ができる。	□多次元定常熱伝導についての全般を理解しており、形状係数による計算や数値計算をほぼ正しく行える。			□多次元定常熱伝導についての基本を理解しており、形状係数による計算や数値計算を大きな誤りなく行える。		□多次元定常熱伝導について理解しておらず、形状係数による計算や数値計算ができない。	
4. 非定常熱伝導について理解し、ハイスラー線図を用いた計算ができる。	□非定常熱伝導についての全般を理解しており、ハイスラー線図を用いた計算をほぼ正しく行える。			□非定常熱伝導についての基本を理解しており、ハイスラー線図を用いた計算を大きな誤りなく行える。		□非定常熱伝導について理解しておらず、ハイスラー線図を用いた計算ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
【本校学習・教育目標（本科のみ）】 3							
教育方法等							
概要	応用熱工学では、伝熱工学で学んだ熱移動の形態をもとに、より具体的な現象について学ぶ。授業前半では、まず、熱交換器の設計などに必要になる事項について学び、その後、エアコンなどの身近な機器においても活用される技術である沸騰や凝縮を伴う熱移動について学ぶ。授業後半では、多次元の熱伝導や加熱または冷却開始時に現れる非定常熱伝導について学ぶこととする。						
授業の進め方・方法	授業は講義を中心に、演習を混ぜつつ行う。 適宜レポート課題を課すので、期限を守って提出すること。						
注意点	1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。 3.試験を70%、課題レポートを30%の重みとして評価する。60点以上の場合に合格とする。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	熱交換器 (1)		熱交換器の種類と基本		
		2週	熱交換器 (2)		対数平均温度差		
		3週	熱交換器 (3)		対数平均温度差による計算方法		
		4週	熱交換器 (4)		熱交換有効率と伝熱単位数		
		5週	熱交換器 (5)		e-NTU線図による計算方法		
		6週	相変化を伴う熱伝達 (1)		相変化と熱伝達		
		7週	相変化を伴う熱伝達 (2)		沸騰熱伝達		
		8週	相変化を伴う熱伝達 (3)		凝縮熱伝達		
	4thQ	9週	中間試験				
		10週	多次元定常熱伝導 (1)		形状係数による解法		
		11週	多次元定常熱伝導 (2)		数値計算による解法		
		12週	非定常熱伝導 (1)		非定常熱伝導の基礎、集中熱容量モデル		
		13週	非定常熱伝導 (2)		一次元非定常熱伝導のハイスラー線図による解法		
		14週	非定常熱伝導 (3)		一次元非定常熱伝導の数値計算による解法		
		15週	演習		表計算ソフトを使った伝熱計算演習		
		16週	まとめ				
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	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	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	30	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	振動工学	
科目基礎情報							
科目番号	0008			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	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	村松 久巳						
到達目標							
(1) 1 自由度系と 2 自由度系の振動では、ニュートンの運動の法則により運動方程式を立て、固有振動数を求めることができること (2) 運動方程式を解き、得られた解から振動数応答曲線を描き、振動の状態を説明できること (3) エネルギーの観点から運動を解くことができ、特に多自由度系の振動では、ラグランジュの方程式により、運動方程式を導くことができること							
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	
評価項目1		1 自由度系と 2 自由度系の振動では、ニュートンの運動の法則により運動方程式を立て、固有振動数を求めることができる。		1 自由度系と 2 自由度系の振動では、大きな誤りがなく、ニュートンの運動の法則により運動方程式を立てることが理解できており、固有振動数を求める方法が理解できる。		1 自由度系と 2 自由度系の振動では、ニュートンの運動の法則により運動方程式を立てることが理解できない、固有振動数を求める方法が理解できない。	
評価項目2		運動方程式を解き、得られた解から振動数応答曲線を描き、振動の状態を説明できる。		運動方程式を解く方法が理解でき、得られた解から大きな誤りがなく、振動数応答曲線を描き、振動の状態を説明できる。		運動方程式を解く方法が理解できない、解から振動数応答曲線を描き、振動の状態を説明できない。	
評価項目3		エネルギーの観点から運動を解くことができ、特に多自由度系の振動では、ラグランジュの方程式により、運動方程式を導くことができる。		エネルギーの観点から運動を解く方法が理解でき、特に多自由度系の振動では、大きな誤りがなく、ラグランジュの方程式により、運動方程式を導く方法が理解できる。		エネルギーの観点から運動を解く方法が理解できない、特に多自由度系の振動では、ラグランジュの方程式により、運動方程式を導く方法が理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
【本校学習・教育目標（本科のみ）】 2							
教育方法等							
概要		機械や構造物から生じる機械的な振動、流体関連振動、騒音などエンジニアが取り組む諸問題は多く存在する。安全性の確保や公害の防止のために振動工学の理論と現象を正しく理解することにより、適切な対策の方法が得られる。					
授業の進め方・方法		本講義は機械振動に関する基礎事項を学習する。1 自由度系、2 自由度系および多自由度系を、質量・ばね・減衰器によりモデル化してこれらの運動方程式を導く。この運動方程式を解くことにより、振動特性を理解する。					
注意点		1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス		教育目標・授業概要・評価方法等の説明、振動とその性質		
		2週	1 自由度系の自由振動		減衰のない場合の自由振動、ばね定数		
		3週	1 自由度系の自由振動		振子の自由振動、エネルギー法		
		4週	1 自由度系の自由振動		減衰力、粘性減衰のある場合の自由振動		
		5週	1 自由度系の自由振動		粘性減衰のある場合の自由振動		
		6週	1 自由度系の自由振動		粘性減衰のある場合の自由振動		
		7週	1 自由度系の強制振動		減衰のない場合の強制振動		
		8週	前期中間試験		筆頭試験		
	2ndQ	9週	1 自由度系の強制振動		試験の返却と解説、減衰のある場合の強制振動		
		10週	1 自由度系の強制振動		減衰のある場合の強制振動		
		11週	1 自由度系の強制振動		振動のエネルギー		
		12週	2 自由度系の振動		2 自由度系の自由振動		
		13週	2 自由度系の振動		2 自由度系の強制振動、動吸振器		
		14週	多自由度系の振動		ラグランジュの方程式		
		15週	前期末試験		筆頭試験		
		16週	まとめ		試験の返却と解説、授業アンケート		
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	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	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	30	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	オペレーションズリサーチ	
科目基礎情報							
科目番号	0009			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	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	教科書は使用しない。適宜にプリントを配布する。						
担当教員	村松 久巳,前田 篤志						
到達目標							
(1) 混合問題と割り当て問題に対する最適解を図式解法で求めることができる。さらにMS-EXCELを用いて最適解を求めることができること。 (2) 単一窓口M/M/1の計算ができること。さらに複数窓口M/M/Sの計算ができ、窓口数の効果を定量的に評価できること。 (3) アローダイアグラムを作成し、最早・最遅結合点時刻を計算できること。さらにクリティカル・パスと総日数を求めることができること。 (4) モンテカルロシミュレーションに用いる乱数をMS-EXCELを用いて発生できること、乱数を用いて円周率と定積分の計算ができること。 (5) 差分法に基づき、熱伝導方程式の解を求めることができること。							
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	
評価項目1	混合問題と割り当て問題に対する最適解を図式解法でほぼ正しく求めることができ、MS-EXCELを用いて最適解を正しく求めることができる。			混合問題と割り当て問題に対する最適解を図式解法で求める方法が理解でき、MS-EXCELを用いて最適解を求める方法が理解できる。		混合問題と割り当て問題に対する最適解を図式解法で求めることができない、MS-EXCELを用いて最適解を求めることができない。	
評価項目2	単一窓口M/M/1の計算がほぼ正しくできる。さらに複数窓口M/M/Sの計算がほぼ正しくでき、窓口数の効果を定量的に評価できる。			単一窓口M/M/1の計算の方法が理解できる。さらに複数窓口M/M/Sの計算の方法が理解でき、窓口数の効果を定量的に評価できる。		単一窓口M/M/1の計算ができない。さらに複数窓口M/M/Sの計算ができない、窓口数の効果を定量的に評価できない。	
評価項目3	アローダイアグラムを作成し、最早・最遅結合点時刻を計算できる。さらにクリティカル・パスと総日数をほぼ正しく求めることができる。			アローダイアグラムを作成し、最早・最遅結合点時刻の計算方法が理解できる。さらにクリティカル・パスと総日数を求める方法が理解できる。		アローダイアグラムを作成し、最早・最遅結合点時刻を計算できない。さらにクリティカル・パスと総日数を求めることができない。	
評価項目4	モンテカルロシミュレーションに用いる乱数を、MS-EXCELを用いて発生でき、乱数を用いて円周率と定積分のほぼ正しく計算ができる。			モンテカルロシミュレーションに用いる乱数を、MS-EXCELを用いて発生でき、乱数を用いて円周率と定積分の計算方法が理解できる。		モンテカルロシミュレーションに用いる乱数を、MS-EXCELを用いて発生できない、乱数を用いて円周率と定積分の計算ができない。	
評価項目5	差分法に基づき、熱伝導方程式の解をほぼ正しく求めることができる。			差分法に基づき、熱伝導方程式の解の導出方法が理解できる。		差分法に基づき、熱伝導方程式の解を求めることができない。	
学科の到達目標項目との関係							
【本校学習・教育目標（本科のみ）】 3							
教育方法等							
概要	オペレーションズ・リサーチは作戦の戦略のために考えられた方法である。その後、この考え方は社会現象の意思決定において最善の解を見出すための科学的方法に基づき発展し、経営工学をはじめ多くの分野で用いられている。						
授業の進め方・方法	本講義ではオペレーションズ・リサーチにおける代表的な手法である線形計画法、待ち行列、PERT、シミュレーションについて学ぶ。ただし、シミュレーションにおいては、社会現象のほかに自然現象の解析も説明する。						
注意点	1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも0週間前に教科目担当教員へ連絡してください。 3.4年次に平成28年度に開講した情報工学を先取りをした場合、本講義はこれと同一内容の科目である。						
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・費用対効果		教育目標・授業概要・評価方法等の説明、ORについての概略説明		
		2週	線形計画法		混合問題（図式解法）		
		3週	線形計画法		割り当て問題		
		4週	待ち行列		待ち行列のモデル化とケンドールの記号、単一窓口の解析 M/M/1		
		5週	待ち行列		複数窓口の解析 M/M/S		
		6週	PERT		アローダイアグラム		
		7週	PERT		最早・最遅結合点時刻と総日数の計算、クリティカルパスの決定		
		8週	後期中間試験		筆頭試験		
	4thQ	9週	シミュレーション		試験の返却と解説、モンテカルロシミュレーション（ランダムウォーク）		
		10週	シミュレーション		モンテカルロシミュレーション（乱数の発生、円周率の計算、定積分の計算）		
		11週	シミュレーション		差分法による数値解析（差分近似）		
		12週	シミュレーション		差分法による数値解析（偏微分方程式の陽解法）		
		13週	ゲームの理論		ゼロ和2人ゲーム（サドル点、ミニマックス戦略）		
		14週	ゲームの理論		ゼロ和2人ゲーム（混合戦略）		

		15週	学年末試験	筆頭試験				
		16週	まとめ	試験の返却と解説、授業アンケート				
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	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	70	30	0	0	0	0	100	
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	
専門的能力	70	30	0	0	0	0	100	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	弾塑性力学
科目基礎情報						
科目番号	0010		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	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	弾塑性力学の基礎 吉田総仁著 共立出版					
担当教員	小林 隆志					
到達目標						
1. 二次元物体内の応力とひずみの関係式を示し、その間に成り立つ関係や法則を説明できる。 2. 簡単形状の構造物の解析方法を挙げて、説明できる。 3. 数値解法である有限要素法の概略を説明できる。 4. 材料の弾塑性特性と降伏条件を説明できる。 5. 弾塑性特性をもつはりの降伏開始モーメントと極限モーメントを計算できる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	弾性体内部の応力、ひずみ及び変位の間の関係について説明でき、関係式を記述できる。		弾性体内部の応力、ひずみ及び変位の間の関係について説明できる。		弾性体内部の応力、ひずみ及び変位の間の関係について説明できない。	
評価項目2	弾性体内部の応力及びひずみの解析方法を複数挙げて説明できる。		弾性体内部の応力及びひずみの解析方法を説明できる。		弾性体内部の応力及びひずみの解析方法を説明できない。	
評価項目3	材料の弾塑性特性について説明でき、はりの塑性降伏開始モーメント及び極限モーメントを説明できる。		材料の弾塑性特性について説明できる。		材料の弾塑性特性について説明できる。	
学科の到達目標項目との関係						
【本校学習・教育目標（本科のみ）】 3						
教育方法等						
概要	機械や構造物を適切に設計するためには、想定される外力に対して十分な強さを有しているか、あるいは変形が許容量以下であるかなどについて、あらかじめ推定できなくてはならない。弾性力学では、すでに学んだ材料力学を基礎として、さらに物体内部の詳細な応力、ひずみ、変位の解析方法を学ぶ。最終的には、物体の破損の考え方を理解し、安全な機械や構造物の設計の考え方・方法を身につける。塑性力学では材料の弾塑性特性を理解し、材料が降伏するときの構造物の挙動を理解する。					
授業の進め方・方法	各週の授業範囲の予習により授業範囲の概略を理解し、授業における解説により理解を深める。さらに、課題レポートにより理解をさらに深める。					
注意点	1. 中間試験40%、期末試験40%、課題レポート20%で評価する。60点以上を合格とする。 2. 試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 3. 授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	授業ガイダンス		授業概要、学習・教育目標、スケジュール、評価方法と基準等を理解する。 弾塑性力学の目的とその応用分野、弾塑性体の変形挙動を説明できる。	
		2週	弾性力学 1		単純な応力状態での弾性力学を説明できる。	
		3週	弾性力学 2		外力を受ける物体内に発生する応力とひずみを説明できる。	
		4週	弾性力学 3		弾性力学の基礎方程式、応力の平衡方程式、ひずみの適合条件、応力－ひずみ関係を説明できる。	
		5週	弾性力学 4		2次元解析における平面応力状態と平面ひずみ状態を説明できる	
		6週	弾性力学 5		エアリの応力関数を用いた弾性力学の解法を説明できる。	
		7週	弾性力学 6		エアリの応力関数を用いて、簡単な構造物の応力解析ができる。	
		8週	中間試験		中間試験により、理解が不十分な点を把握し、復習できる。	
	4thQ	9週	弾性力学 7		弾性解析における有限要素法の原理を理解し、説明できる。	
		10週	塑性力学 1		材料の巨視的弾塑性挙動を理解し、説明できる。	
		11週	塑性力学 2		真応力、真ひずみの特徴について理解し、説明できる。	
		12週	塑性力学 3		応力－ひずみ曲線を表す数式モデルの例を複数挙げて説明できる。	
		13週	塑性力学 4		弾完全塑性はりの曲げ、極限モーメントを説明でき、計算できる。	
		14週	塑性力学 5		降伏条件（ミーゼスの降伏条件、トレスカの降伏条件）を説明でき、組合せ応力状態の物体が降伏するか否かを判断できる。	
		15週	まとめ		弾塑性力学で学んだ範囲を振り返り、理解の不十分な点を把握できる。	
		16週	総括		期末試験の返却により、自身の理解が不十分であった点を把握し、復習できる。	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
評価割合					
	試験	課題レポート	その他	合計	
総合評価割合	80	20	0	100	
基礎的能力	0	0	0	0	
専門的能力	80	20	0	100	
分野横断的能力	0	0	0	0	

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	先端機械材料	
科目基礎情報							
科目番号	0011			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	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	西田 友久						
到達目標							
1. 事故の原因（過去の事例）を分析して説明できる。 2. 金属系先端機械材料の特性や用途について説明できる。 3. セラミックスや複合材料の特性や用途について説明でき、簡単な強度計算ができる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
	多くの事故を調査し、その原因を分析してしっかり説明できる。			事故を調査し、その原因を分析して説明できる。		事故を調査し、その原因を分析して説明できない。	
	金属系先端機械材料の特性や用途をしっかりと説明できる。			金属系先端機械材料の特性や用途を説明できる。		金属系先端機械材料の特性や用途を説明できない。	
	セラミックスや複合材料の特性や用途について詳しく説明でき、簡単な強度計算できる。			セラミックスや複合材料の特性や用途について説明できる。		セラミックスや複合材料の特性や用途について説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
【本校学習・教育目標（本科のみ）】 2							
教育方法等							
概要	4大材料（金属，プラスチック，セラミックス，複合材料）は用途に応じて様々な機械構造部材として適用されており，近年の産業の環境を築いている．その一方で，材料の取り扱い方を間違えた事故も相次いで発生しており，安全性を確保することは必須である．材料の機械的特性を知り，どのように扱えばよいのかを知ることは良品な機械構造部材を製作するだけでなく，使用時の安全性を確保するためにも重要である．そこで初めに，過去の事故事例を取り上げ，その機械設計と材料技術との関係について講義する．次にアルミニウム，チタン，マグネシウム，プラスチック，セラミックス，複合材料を取り上げ，その用途や機械的性質について講義する．						
授業の進め方・方法	配布資料（PPT）および板書を基に講義する。また、製品の具体例を学生に示す。						
注意点	1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	ガイダンス				
		2週	材料技術1			材料の分類，材料選択の基礎的要因	
		3週	材料技術1			なぜ事故は起こるのか（原因と事例紹介）	
		4週	金属系先端機械材料			アルミ、チタン、マグネシウムとその合金	
		5週	セラミックスⅠ			セラミックスとは	
		6週	セラミックスⅡ			セラミックスの種類と用途	
		7週	セラミックスⅢ			セラミックスの強度と応力拡大係数	
		8週	後期中間試験				
	4thQ	9週	試験返却および解答				
		10週	プラスチック			プラスチックの分類と基本的性質	
		11週	複合材料Ⅰ			複合材料とは	
		12週	複合材料Ⅱ			複合材料の製造方法と用途	
		13週	複合材料Ⅲ			強度の複合則	
		14週	複合材料Ⅳ			演習問題	
		15週	学年末試験				
		16週	試験返却および解答				
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	課題	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	0	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	油空圧工学		
科目基礎情報								
科目番号	0012			科目区分	専門 / 選択			
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	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	油圧工学、市川・日比著、朝倉書店。空気圧の分野は適宜にプリントを配布する。							
担当教員	村松 久巳							
到達目標								
(1) 油と空気の特性と流れの現象に関する基礎的な計算ができること (2) 油圧ポンプと油圧モーターのトルク、動力、効率などの計算ができること (3) 油圧ポンプと油圧モーターの種類と構造を説明できること (4) 油圧制御弁と空気圧制御弁の構造と特性を説明できること (5) 油圧機器と空気圧機器を示す回路記号を適切に選び、それぞれの回路を記述することができること、さらにそれらの動きと回路内の流体の流れを説明できること								
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			
評価項目1	油と空気の特性と流れの現象に関する基礎的な計算がほぼ正しくできる。		油と空気の特性と流れの現象に関する基礎的な計算方法が理解できる。		油と空気の特性と流れの現象に関する基礎的な計算ができない。			
評価項目2	油圧ポンプと油圧モーターのトルク、動力、効率などの計算がほぼ正しくできる。		油圧ポンプと油圧モーターのトルク、動力、効率などの計算方法が理解できる。		油圧ポンプと油圧モーターのトルク、動力、効率などの計算ができない。			
評価項目3	油圧ポンプと油圧モーターの種類と構造をほぼ正しく説明できる。		油圧ポンプと油圧モーターの種類と構造を説明できる。		油圧ポンプと油圧モーターの種類と構造を説明できない。			
評価項目4	油圧制御弁と空気圧制御弁の構造と特性をほぼ正しく説明できる。		油圧制御弁と空気圧制御弁の構造と特性を説明できる。		油圧制御弁と空気圧制御弁の構造と特性を説明できない。			
評価項目5	油圧機器と空気圧機器を示す回路記号を適切に選び、それぞれの回路を記述し、それらの動きと回路内の流体の流れをほぼ正しく説明できる。		油圧機器と空気圧機器を示す回路記号を選び、それぞれの回路を記述し、それらの動きと回路内の流体の流れを説明できる。		油圧機器と空気圧機器を示す回路記号を選び、それぞれの回路を記述できない、さらにそれらの動きと回路内の流体の流れを説明できない。			
学科の到達目標項目との関係								
【本校学習・教育目標（本科のみ）】 3								
教育方法等								
概要	油圧と空気圧は高出力、自動化・省力化を目的として、建設機械、鉱山機械、産業用機械、FA用機器などに広く用いられている。さらに電子技術を組み込み、医療や介護用機器、ロボテックスに新たに応用したり、水圧技術を用いて環境保全に貢献するなど、時代の要請に大きく貢献する工学分野である。							
授業の進め方・方法	本講義では油空圧機器の基本的原理と構造を説明し、油空圧工学の基本を理解させる。併せて、実用面における現状の諸問題及びその解決策について概説する。さらにこの授業では、油空圧回路とその動作を把握できるように進める。							
注意点	1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。							
授業計画								
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	ガイダンス			教育目標・授業概要・評価方法等の説明。油圧と空気圧の歴史と特性比較、産業界で活躍する技術		
		2週	作動油			作動油の特性		
		3週	油の流れ特性			絞り、平行面間のすきま流れ、流れの諸現象		
		4週	油圧システム構成機器			油圧ポンプ		
		5週	油圧システム構成機器			油圧ポンプ		
		6週	油圧システム構成機器			油圧アクチュエータ		
		7週	油圧システム構成機器			油圧制御弁		
	2ndQ	8週	前期中間試験			筆頭試験		
		9週	油圧回路			試験の返却と解説、油圧制御弁、油圧回路と図記号		
		10週	空気圧			空気圧の利用技術、空気の特性と状態変化、空気の流れ特性		
		11週	空気圧システム構成機器			有効断面積、コンダクタンスおよび臨界圧力比		
		12週	空気圧システム構成機器			圧縮機、空気圧アクチュエータ		
		13週	空気圧システム構成機器			空気圧制御弁		
		14週	空気圧回路			空気圧回路と図記号		
		15週	前期末試験			筆頭試験		
16週	まとめ			試験の返却と解説、授業アンケート				
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	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	70	30	0	0	0	0	100	
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	
専門的能力	70	30	0	0	0	0	100	

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

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	生産システム
科目基礎情報						
科目番号	0013		科目区分		専門 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数		履修単位: 1	
開設学科	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	(入門編) 生産システム工学 人見勝人著 共立出版					
担当教員	(M科 非常勤講師) , 鞠子 誠					
到達目標						
生産現場における ①物の流れ ②情報のながれ ③お金の流れ を理解し、製造業の最重要項目の生産性（効率）向上の必要性和基礎的な改善手法を実例を通して学ぶことにより、もの作りの体系と技術者としての姿勢を身につけることができる。						
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	生産現場における ①物の流れ ②情報のながれ ③お金の流れ を正確に理解し、製造業の最重要項目の生産性（効率）向上の必要性和基礎的な改善手法を実例を通して学び、もの作りの体系と技術者としての姿勢を身につけることができる。		生産現場における ①物の流れ ②情報のながれ ③お金の流れ をほぼ正しく理解し、製造業の最重要項目の生産性（効率）向上の必要性和基礎的な改善手法を実例を通して学び、もの作りの体系と技術者としての姿勢を身につけることができる。		生産現場における ①物の流れ ②情報のながれ ③お金の流れ を理解できず、製造業の最重要項目の生産性（効率）向上の必要性和基礎的な改善手法を実例を通して学ぶことができず、もの作りの体系と技術者としての姿勢を身につけることができない。	
評価項目2						
評価項目3						
学科の到達目標項目との関係						
【本校学習・教育目標（本科のみ）】 3						
教育方法等						
概要	生産システム工学は、生産活動において原材料に処理を施して製品に変換するまでのプロセスを通して、各プロセスの内容、分析・管理ツール、設備などの基礎を学習する。特に生産活動において重要な高品質な製品を低コストで、タイミング良く製造するためには生産活動を科学的かつ組織的に進めなければならない。本講義では企業の中で実施されている生産活動の基礎、実例、応用事例を紹介し簡単な実習を交えて生産プロセスを学習する。					
授業の進め方・方法	講義形式。					
注意点	1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	ガイダンス		講義内容、授業概要・目標・スケジュール、評価方法などの説明	
		2週	生産の基本		生産の歴史、生産分類、生産の価値要件	
		3週	生産形態		生産組織と機能、生産方式（大量生産、多品種少量生産）	
		4週	生産工程		生産の流れと具体的な3つの生産機能について	
		5週	製品設計		製品計画（製品の寿命）、製品設計と検証、品質、信頼性設計	
		6週	工程計画		工程計画の基本、作業計画（作業時間、作業方法の改善事例と改善実習）	
		7週	工程設計		作業時間の区分け、生産方式設計、レイアウト設計	
		8週	中間試験			
	4thQ	9週	生産計画		生産計画、負荷計画、管理ツール	
		10週	日程計画・在庫管理		能力・負荷の関連、スケジューリング手法とツール、在庫管理の意義と課題	
		11週	生産コントロール		生産管理、品質管理、生産保全	
		12週	生産原価		原価と費用	
		13週	原価構成		生産原価構成、利益計画	
		14週	損益分岐解析		損益分岐図、損益改善の重要性、設備投資計画	
		15週	最近の生産形態		I T活用による製造現場、製造設備、管理方法	
		16週	まとめ			
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						
	後期中間試験		学年末試験	課題レポート	授業態度	合計
総合評価割合	40		40	15	5	100
評価割合	40		40	15	5	100

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	計測工学
科目基礎情報						
科目番号	0014		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	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	はじめての計測工学 (改訂第2版) 南 茂夫・木村一郎・荒木 勉 共著 (株)講談社 2600円+税					
担当教員	(M科 非常勤講師) ,伊東 正頼					
到達目標						
工学の基本科目をベースに修得する計測工学の各項目を応用する能力を備え、社会の要求に応える姿勢を身に着けることを目標とする。各種機械的現象を理解し、機械的測定と、電気的信号へ変換して測定量を得る方法を取得する。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	各種機械的現象を理解し、機械的測定と、電気的信号へ変換して測定量を得る方法を正確に理解できる。		各種機械的現象を理解し、機械的測定と、電気的信号へ変換して測定量を得る方法をほぼ正しく理解できる。		各種機械的現象を理解しておらず、機械的測定と、電気的信号へ変換して測定量を得る方法を理解できない。	
評価項目2						
評価項目3						
学科の到達目標項目との関係						
【本校学習・教育目標 (本科のみ) 】 2						
教育方法等						
概要	産業の発展は使用される機械の機能・性能の向上によって成される部分が大い。計測技術の向上は機械の高精度化に繋がる。そこでは測定対象物の物理量を正確に測定する方法を確立し、測定結果を分析して測定物の特徴を明らかにすることが要求される。本講義では、計測工学の基本を学び応用できるようにする。					
授業の進め方・方法	授業は講義を中心に適宜学習内容について質疑を行う。各授業の終わりに、課題を課すので、翌週の授業の開始時に提出すること。					
注意点	1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	後期オリエンテーション		概要 授業方針、評価方法・授業概要 計測工学と計測法の基礎、計測とは、計測の基本方式、計測器の性能、計測誤差、負荷効果	
		2週	物体を測る (1)		度量衡単位、 距離を測る	
		3週	物体を測る (2)		長さを測る	
		4週	物体を測る (3)		動き、振動を測る、 力、トルク、動力を測る	
		5週	物体を測る (4)		強さ、硬さを測る、 流体を測る	
		6週	状態量を測る (1)		流体圧力を測る	
		7週	状態量を測る (2)		温度を測る	
		8週	中間試験		第7回までの範囲で出題する。	
	4thQ	9週	物質を測る (1)		試験問題の解答例の紹介と解説。 機器分析の原理	
		10週	物質を測る (2)		元素を測る、 気体を測る	
		11週	物質を測る (3)		複雑な化合物を測る、 放射線を測る	
		12週	信号変換と処理 (1)		計測量の電気信号への変換	
		13週	信号変換と処理 (2)		電気信号のアナログ計測と処理	
		14週	信号変換と処理 (3)		電気信号のデジタル計測と処理、 計測システムと信号の流れ	
		15週	計測値の信頼性とデータの取扱い		計測の不確かさ、 不確かさの合成、 最小2乗法の考え方、 トレーサビリティ	
		16週	試験解答・解説		試験問題の解答例の紹介と解説	
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標						
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル 授業週
評価割合						
	中間試験		期末試験	課題/授業態度		合計
総合評価割合	35		45	20		100
評価割合	35		45	20		100

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	システム制御工学基礎	
科目基礎情報							
科目番号	0015			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	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	JSMEテキストシリーズ 制御工学 日本機械学会(著)						
担当教員	三谷 祐一郎						
到達目標							
1. 制御対象を，状態方程式を用いてモデリングできる。 2. 状態フィードバック制御系が設計できる。 3. 線形制御系・非線形制御系の概念が説明できる。 4. 倒立振り子における安定な制御系を設計し，シミュレーションを行うことができる。							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
制御対象を，状態方程式を用いてモデリングできる。		☐ 多入出力系における状態方程式を立てることができる。		☐ 1入出力系における状態方程式を立てることができる。		☐ 1入出力系における状態方程式を立てることができない。	
状態フィードバック制御系が設計できる		☐ 最適レギュレータを用いた状態フィードバック制御系が設計でき，その意味を説明できる。		☐ 最適レギュレータを用いた状態フィードバック制御系が設計できる。		☐ 最適レギュレータを用いた状態フィードバック制御系が設計できない。	
線形制御系・非線形制御系の概念が説明できる。		☐ 線形制御系・非線形制御系の具体的手法について説明できる。		☐ 線形制御系・非線形制御系の概念を，例を挙げて説明できる。		☐ 線形制御系・非線形制御系の概念が説明できない。	
倒立振り子における安定な制御系を設計し，シミュレーションを行うことができる。		☐ 倒立振り子における安定な制御系を設計し，シミュレーションによりその効果を理論的に検証できる。		☐ 倒立振り子における制御系を設計し，シミュレーションを行うことができる。		☐ 倒立振り子における制御系が設計できない。	
学科の到達目標項目との関係							
【本校学習・教育目標（本科のみ）】 2							
教育方法等							
概要	世の中に存在するフィードバック制御のおよそ8～9割はPID制御であると言われている。それは，PID制御が直感的に理解でき，たとえ制御対象がモデリングされていなくても，比較的容易にフィードバックゲインを調整して安定な制御を構築できるからである。しかしそれは，制御系における入出力が単一の場合に言えることであり，複数の入出力が存在し，それらがお互いに干渉するとき，モデリングなしでの調整は極めて困難となる。その典型例が，振子を支える台車と振子を同時に制御する必要のある倒立振り子である。本講義は，倒立振り子の安定な制御系の設計ができることを目指す。なお必要に応じて線形代数学の知識を補う。						
授業の進め方・方法	反転授業および，PBL形式のアクティブラーニング（AL）を実施する。Matlab / Simulinkを活用した制御系のシミュレーション，およびPLCとサーボモータを活用したフィードバック制御システムの制御を行う。到達目標（課題）を設定し，グループ内で調査・ディスカッションすることで，目標達成を試みる。重要な点は，目標を達成することよりむしろ，複数の学生がコミュニケーションを通じて，自ら専門知識を学習し活用できる能力を獲得することである。						
注意点	1.試験や課題レポート等は，JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	シラバス説明，レポートの書き方，moodleのコンテンツ紹介，授業概要，班分け・授業の進め方（ALとは），PID制御系設計手法の復習		AL形式の学習が実施でき，能動的な専門知識の学び方を実践することができる。		
		2週	制御系の安定性の復習（ナイキストの安定判別法の理解）(1)		ナイキストの安定判別法を用いれば，制御系の安定判別が可能であることを理解できる。		
		3週	制御系の安定性の復習（ナイキストの安定判別法の理解）(2)		ナイキストの安定判別法を用いて，むだ時間系の安定判別ができる。		
		4週	単振子の運動方程式と制御系設計		単振子の運動方程式を立てることができ，ナイキストの案米判別法を用いた安定な制御系が設計できる。		
		5週	MATLAB / Simulink の使い方		単振子における制御シミュレーションができる。		
		6週	MATLAB / Simulink を用いた制御システムの評価 (1)		単振子における制御システムの評価ができる。		
		7週	MATLAB / Simulink を用いた制御システムの評価 (2)		ナイキストの安定判別法を用いた単振子における制御システムの安定性が検証できる。		
		8週	前期中間試験		単振子における安定な制御系の設計問題を解くことができる。		
	2ndQ	9週	Sysmac Studio の基本的な使い方		Sysmac Studio を使って基本的なラダー回路が書ける。		
		10週	Sysmac Studio を使ったモーション制御		Sysmac Studio を使って基礎的なモーション制御ができる。		
		11週	PLC Coder によるコード変換とSimulink ブロックのSimulink Sysmac Studio への実装		Simulink ブロックを用い，加速度を指令値とするサーボ制御ができる。		
		12週	単振子の状態フィードバック制御 (1)		MATLAB / Simulink を用いて設計した単振子の制御系をPLCに実装できる。		
		13週	単振子の状態フィードバック制御 (2)		単振子の状態フィードバック制御による制振制御システムが構築ができる。		
		14週	レポート作成		単振子の制振制御システム構築について，報告書にまとめることができる。		
		15週	定期試験結果について，総評，授業アンケート		授業アンケートを通じて，教員に意見をフィードバックできる。		
		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					
	前期中間試験	前期末試験	レポート	態度	合計
総合評価割合	30	30	30	10	100
評価割合	30	30	30	10	100

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	メカトロニクス	
科目基礎情報							
科目番号	0016			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	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	概要を記述したプリントを使用						
担当教員	(M科 非常勤講師) ,上村 忍						
到達目標							
これまでに学んだ工学理論や工学専門知識が生産現場でどのように応用され、実践されているかを実際に動く機材を使って体験することにより、これらの理論や知識の理解を深める。 ①制御機器（スイッチ、センサ、リレー、タイマ、カウンタ）の仕組み、役割を理解しこれらを組み合わせたリレーシーケンス回路全体の動きを、実際のコンベア機材を動かして把握する。 ②リレーシーケンスをPLCで実現した場合のメリットを確認し、簡単な制御ラインを例に、配線方法・ラダープログラム作成方法を実機（PLCとパソコン）を使って具体的に体験し理解を深める。							
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	制御機器（スイッチ、センサ、リレー、タイマ、カウンタ）の仕組み・役割を正確に理解し、これらを組み合わせたリレーシーケンス回路全体の動きを、実際のコンベア機材を動かして正確に把握できる。			制御機器（スイッチ、センサ、リレー、タイマ、カウンタ）の仕組み・役割をほぼ正しく理解し、これらを組み合わせたリレーシーケンス回路全体の動きを、実際のコンベア機材を動かしてほぼ正しく把握できる。		制御機器（スイッチ、センサ、リレー、タイマ、カウンタ）の仕組み・役割を理解できず、これらを組み合わせたリレーシーケンス回路全体の動きを、実際のコンベア機材を動かしても把握できない。	
評価項目2	リレーシーケンスをPLCで実現した場合のメリットを確認でき、簡単な制御ラインを例に実機（PLCとパソコン）を使った配線方法・ラダープログラムの作成方法を正確に理解できる。			リレーシーケンスをPLCで実現した場合のメリットを確認でき、簡単な制御ラインを例に実機（PLCとパソコン）を使った配線方法・ラダープログラムの作成方法をほぼ正しく理解できる。		リレーシーケンスをPLCで実現した場合のメリットを確認できず、簡単な制御ラインを例に実機（PLCとパソコン）を使った配線方法・ラダープログラムの作成方法を理解できない。	
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
【本校学習・教育目標（本科のみ）】 2							
教育方法等							
概要	現代の生産ラインは、機械制御と電子制御が融合したメカトロニクスで構成されている。このうち電子制御は初期のリレーシーケンスが基本となり、現代ではPLCを中心としたコンピュータ制御が大半を占めている。本授業ではこの中の電子制御に焦点を当て、そこで使用される代表的な制御機器の種類、働き、これらを組み合わせた場合の動作など実践技術に反映できる内容とする。						
授業の進め方・方法	講義・機材を用いた制御実習 筆記による中間、期末の試験で理解度を、日頃の授業態度で取組姿勢を評価する。						
注意点	1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	オリエンテーション		教育目的、授業内容、目標、スケジュール、メカトロニクス概論、使用機材紹介		
		2週	制御機器基礎		パワーサプライ、スイッチ仕組み働き		
		3週	制御機器基礎		シーケンス回路の基本		
		4週	制御機器基礎		センサの仕組み働き		
		5週	制御機器基礎		リレーの仕組み働き		
		6週	制御機器基礎		タイマ、カウンタの仕組み働き		
		7週	シーケンス制御実習		リレーと各制御機器を組み合わせたシーケンス制御		
		8週	シーケンス制御実習		リレーと各制御機器を組み合わせたシーケンス制御		
	2ndQ	9週	中間試験				
		10週	PLC基礎		中間試験解説、PLCの内部構成、入出力配線、配線チェック		
		11週	PLCプログラム入門		PLC言語（ラダー）基礎知識とツールソフト操作基本		
		12週	PLCプログラム入門		a 接点、b 接点、AND、ORなどの基本命令の使い方		
		13週	PLCプログラム入門		タイマ命令、カウンタ命令の使い方		
		14週	PLCプログラム実践		簡単なシーケンス制御をPLC言語（ラダー）で作成実習		
		15週	PLCプログラム実践		簡単なシーケンス制御をPLC言語（ラダー）で作成実習		
		16週	メカトロニクスまとめ		期末試験解説、1～15回まとめ		
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	中間試験		期末試験		授業に対する積極的姿勢		合計
総合評価割合		40	40		20		100

評価割合	40	40	20	100
------	----	----	----	-----

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	現代物理学	
科目基礎情報							
科目番号	0017			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	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	駒 佳明						
到達目標							
相対性理論, 量子力学など現代物理学の中心テーマの基礎を理解し, 基礎的な物理量を計算できる。原子核と放射線に関する物理量を計算できる。自然に対する理解を深めるとともに現代物理学の工学的応用例を挙げることができる。							
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	相対性理論と量子力学の基礎を理解し, 基礎的な物理量を計算できる。			相対性理論と量子力学の基礎を理解している。		相対性理論と量子力学の基礎を理解していない。	
評価項目2	原子核と放射線に関する物理量を計算できる。			原子核と放射線に関する物理量を知っている。		原子核と放射線に関する物理量知らない。	
学科の到達目標項目との関係							
【本校学習・教育目標 (本科のみ) 】 2							
教育方法等							
概要	20世紀の科学, 相対性理論と量子力学の基礎および原子核と放射線に対する理解を養う。						
授業の進め方・方法							
注意点	1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。 3.中間試験を50%, 期末試験を50%の割合で100点を満点として評価し, 評価点が60点に達した者を合格とする。なお, 定期試験が満点の60%に満たなかった者には, 達成度を確認するための課題を与え, 成果が十分とみなされた場合は, その試験について満点の60%を上限として加点することがある。						
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	相対性理論		慣性系, 光速不変の原理		
		3週	相対性理論		ローレンツ変換		
		4週	相対性理論		質量とエネルギーの等価性		
		5週	前期量子論		光の粒子性		
		6週	前期量子論		物質の波動性		
		7週	前期量子論		水素原子		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	量子力学		シュレーディンガー方程式と波動関数, 確率解釈		
		10週	量子力学		束縛問題, 井戸型ポテンシャル		
		11週	量子力学		束縛問題, 水素原子		
		12週	原子核と放射線		種類と性質, 半減期		
		13週	原子核と放射線		核分裂, 核融合		
		14週	素粒子物理		物質の階層構造		
		15週	期末試験				
		16週	まとめ				
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

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	学外実習Ⅲ	
科目基礎情報							
科目番号		0018		科目区分		専門 / 選択	
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		集中		週時間数			
教科書/教材		なし					
担当教員		西田 友久					
到達目標							
1. 実習をとおして学問の実践的意義を説明できる。 2. 技術者としての労働観・職業観を説明できる。 3. 実習の目的、実習の成果などを事前レポート・実施報告書・報告会をとおして説明できる。							
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		実習をとおして学問の実践的意義を具体的に説明できる.		実習をとおして学問の実践的意義を説明できる.		実習をとおして学問の実践的意義を説明できない.	
評価項目2		技術者としての労働観・職業観を具体的に説明できる.		技術者としての労働観・職業観を説明できる.		技術者としての労働観・職業観を説明できない.	
評価項目3		実習の目的, 実習の意義を, 事前レポート, 実施報告書・報告会をとおして具体的に説明できる.		実習の目的, 実習の意義を, 事前レポート, 実施報告書・報告会をとおして説明できる.		実習の目的, 実習の意義を説明できない.	
評価項目4							
学科の到達目標項目との関係							
【本校学習・教育目標（本科のみ）】 5							
教育方法等							
概要		長期休業中（原則として夏期休業中）に、企業または研究機関等において実習を行い、生産現場または研究機関等における研究・開発・生産などの活動を体験する。工業技術の体得とともに、実務経験を通じて技術者としての労働観，職業観を育成する。実施期間は1週間（30時間）とする。					
授業の進め方・方法		受入先機関における実習実施期間は1週間（30時間）程度とする。					
注意点		1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。					
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Ⅰ		教育目標・授業概要・評価方法等の説明		
		2週	ガイダンスⅡ		受入先機関選定の方法		
		3週	事前研修Ⅰ		応募書類の作成方法		
		4週	事前研修Ⅱ		事前レポートの作成		
		5週	事前研修Ⅲ		合同事前研修		
		6週	受入先機関での研修Ⅰ		内容は受入先機関との協議により決定		
		7週	受入先機関での研修Ⅱ		内容は受入先機関との協議により決定		
		8週	受入先機関での研修Ⅲ		内容は受入先機関との協議により決定		
	2ndQ	9週	受入先機関での研修Ⅳ		内容は受入先機関との協議により決定		
		10週	受入先機関での研修Ⅴ		内容は受入先機関との協議により決定		
		11週	事後研修Ⅰ		実施報告書作成		
		12週	事後研修Ⅱ		実施報告書作成		
		13週	事後研修Ⅲ		プレゼンテーションの手法		
		14週	事後研修Ⅳ		プレゼンテーション資料作成		
		15週	事後研修Ⅴ		報告会		
		16週					
後期	3rdQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	4thQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	履歴書・エントリーシート	事前学習レポート	実施報告書	報告会	開始・終了報告	その他	合計
総合評価割合	10	25	25	30	10	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	10	25	25	30	10	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

沼津工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	学外実習Ⅳ
科目基礎情報				
科目番号	0019	科目区分	専門 / 選択	
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	機械工学科	対象学年	5	
開設期	集中	週時間数		
教科書/教材	なし			
担当教員	西田 友久			
到達目標				
1. 実習をとおして学問の実践的意義を説明できる。 2. 技術者としての労働観・職業観を説明できる。 3. 実習の目的、実習の成果などを事前レポート・実施報告書・報告会をとおして説明できる。				
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	実習をとおして学問の実践的意義を具体的に説明できる。	実習をとおして学問の実践的意義を説明できる。	実習をとおして学問の実践的意義を説明できない。	
評価項目2	技術者としての労働観・職業観を具体的に説明できる。	技術者としての労働観・職業観を説明できる。	技術者としての労働観・職業観を説明できない。	
評価項目3	実習の目的、実習の意義を、事前レポート、実施報告書・報告会をとおして具体的に説明できる。	実習の目的、実習の意義を、事前レポート、実施報告書・報告会をとおして説明できる。	実習の目的、実習の意義を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係				
【本校学習・教育目標（本科のみ）】 5				
教育方法等				
概要	長期休業中に、企業または研究機関等の受入先機関において実習を行い、生産現場や研究機関等における研究・開発・生産などの活動を体験し、授業で修得した知識や技術がどのように利用・実用化されているかなどを理解する。また、実務経験を通じて技術者としての労働観・職業観を育成する。			
授業の進め方・方法	受入先機関における実習実施期間は2週間（60時間）程度とする。			
注意点	1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。			
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Ⅰ	教育目標・授業概要・評価方法等の説明
		2週	ガイダンスⅡ	受入先機関選定の方法
		3週	事前研修Ⅰ	応募書類の作成方法
		4週	事前研修Ⅱ	事前レポートの作成
		5週	事前研修Ⅲ	合同事前研修
		6週	受入先機関での研修Ⅰ	内容は受入先機関との協議により決定
		7週	受入先機関での研修Ⅱ	内容は受入先機関との協議により決定
		8週	受入先機関での研修Ⅲ	内容は受入先機関との協議により決定
	2ndQ	9週	受入先機関での研修Ⅳ	内容は受入先機関との協議により決定
		10週	受入先機関での研修Ⅴ	内容は受入先機関との協議により決定
		11週	受入先機関での研修Ⅵ	内容は受入先機関との協議により決定
		12週	受入先機関での研修Ⅶ	内容は受入先機関との協議により決定
		13週	受入先機関での研修Ⅷ	内容は受入先機関との協議により決定
		14週	受入先機関での研修Ⅸ	内容は受入先機関との協議により決定
		15週	受入先機関での研修Ⅹ	内容は受入先機関との協議により決定
		16週	事後研修Ⅰ	実施報告書作成
後期	3rdQ	1週	事後研修Ⅱ	実施報告書作成
		2週	事後研修Ⅲ	プレゼンテーションの手法
		3週	事後研修Ⅳ	プレゼンテーション資料作成
		4週	事後研修Ⅴ	報告会
		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								
	履歴書・エントリーシート	事前レポート	開始・終了報告	報告書	報告会	その他	合計	
総合評価割合	10	25	10	25	30	0	100	
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	
専門的能力	10	25	10	25	30	0	100	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	海外技術研修
科目基礎情報						
科目番号	0020		科目区分	専門 / 選択		
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	集中		週時間数			
教科書/教材						
担当教員	全教員（海外研修）					
到達目標						
1. 異なる文化や価値観を理解し、広い視野を持つことができる。 2. 現地で関わる人々と英語などを用いてコミュニケーションができる。 3. 海外での研修への参加を通じて、技術や知識をより高めるための取り組みができる。						
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	
1. 異なる文化や価値観を理解し、広い視野を持つことができる。	異なる文化や価値観を深く理解し、より広い視野を持つことができる。		異なる文化や価値観を理解し、広い視野を持つことができる。		異なる文化や価値観を理解し、広い視野を持つことができない。	
2. 現地で関わる人々と英語などを用いてコミュニケーションができる。	現地で関わる人々と英語などを用いて積極的にコミュニケーションを取ることができる。		現地で関わる人々と英語などを用いてコミュニケーションができる。		現地で関わる人々と英語などを用いてコミュニケーションができない。	
3. 海外での研修への参加を通じて、技術や知識をより高めるための取り組みができる。	海外での研修への参加を通じて、技術や知識をより高めるため自ら積極的に取り組むことができる。		海外での研修への参加を通じて、技術や知識をより高めるための取り組みができる。		海外での研修への参加を通じて、技術や知識をより高めるための取り組みができない。	
学科の到達目標項目との関係						
【本校学習・教育目標（本科のみ）】 4						
教育方法等						
概要	本科目の目的は、海外での研修体験を通じて、多面的に物事を考える能力やコミュニケーション能力を身につけることである。研修日数は5日間以上とし、事前指導や事後報告会等の活動時間に加え、報告書作成等の自己学習時間も含めて、45時間以上の実活動時間を必要とする。参加する研修の妥当性は教務委員会にて判断する。					
授業の進め方・方法	研修の実施に当たっては、学級担任または指導教員と緊密に連絡を取り合い、研修期間中は研修生として相応しい態度で取り組む必要がある。					
注意点	1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス・研修の概要把握、事前調査等			
		2週	以下、研修・作業等			
		3週				
		4週				
		5週				
		6週				
		7週				
		8週				
	2ndQ	9週				
		10週				
		11週				
		12週				
		13週				
		14週				
		15週				
		16週				
後期	3rdQ	1週				
		2週				
		3週				
		4週				
		5週				
		6週				
		7週				
		8週				
	4thQ	9週				
		10週				
		11週				
		12週				
		13週				
		14週				
		15週	以上、研修・作業等			

		16週	研修報告・研修報告書の提出または研修報告会の実施				
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	100	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	100	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

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	(学際科目) エネルギー応用Ⅰ	
科目基礎情報							
科目番号	0032		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数		履修単位: 1		
開設学科	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	電気応用 (1) (新編 電気工学講座 (2 1) 深尾保、他、コロナ社						
担当教員	高野 明夫						
到達目標							
1. 照明の基礎事項について説明できる。 2. 照明に関する計算 (配光・光度及び光束、照度など) ができる。 3. 電熱に関する一般事項が説明できる。 4. 電熱に関する計算問題を解くことができる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
1. 照明の基礎事項について説明できる。	照明の基礎事項について分かり易く説明できる。		照明の基礎事項について説明できる。		照明の基礎事項について説明できない。		
2. 照明に関する計算 (配光・光度及び光束、照度など) ができる。	照明に関する計算 (配光・光度及び光束、照度など) 問題を8割以上解くことができる。		照明に関する計算 (配光・光度及び光束、照度など) を6割以上解くことができる。		照明に関する計算 (配光・光度及び光束、照度など) を解くことができない。		
3. 電熱に関する一般事項が説明できる。	電熱に関する一般事項を分かり易く説明できる。		電熱に関する一般事項が説明できる。		熱に関する一般事項が説明できない。		
4. 電熱に関する計算問題を解くことができる。	電熱に関する計算問題を8割以上解くことができる。		電熱に関する計算問題を6割以上解くことができる。		電熱に関する計算問題を解くことができない。		
学科の到達目標項目との関係							
【本校学習・教育目標 (本科のみ)】 3							
教育方法等							
概要	電気エネルギーは我々の生活に欠かすことのできないエネルギー媒体である。かつて3種の神器と呼ばれたテレビ、冷蔵庫、洗濯機は全て電気製品であり、近年にはこれにエアコンディショナーが加わり、さらにはオール電化住宅まで登場している。照明分野においても、人類は長い間火を利用してきたが、電気によるアーク灯、白熱電球、蛍光灯、LEDへと進歩してきている。LEDの利用などは歴史的には最近の事であり、照明分野の進歩は極めて著しい。家庭分野だけでなく産業分野においては、電気を応用した電気溶接は重要な位置を占めており、多くの工業製品の製造過程に用いられている。本講義では、照明工学と電熱工学に範囲を絞り、これらの分野に電気エネルギーがどのような仕組みで応用されているのかを学ぶ。						
授業の進め方・方法	授業は講義を中心に行うが、演習問題も実施する。適宜宿題を課すので、課された場合は指定期日までに提出すること。						
注意点	1. 60点以上の場合に合格とする。評価基準については、成績評価基準表 (ルーブリック) による。 2. 試験や課題レポート等は、JABEE、大学改革支援・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 3. 授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。						
授業計画							
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標	
		1週	ガイダンス、照明工学			教育目標・授業概要・評価方法等について知る。照明の基礎事項を説明できる。	
		2週	照明工学			照明の基礎事項、電球、放電灯を説明できる。	
		3週	照明工学			測光、配光・光束の計算ができる。	
		4週	照明工学			照度の計算ができる。	
		5週	照明工学			照度設計ができる。視覚と色彩について説明できる。	
		6週	電熱工学			熱に関する一般事項を説明できる。	
		7週	電熱工学			熱に関する基本計算ができる。	
	8週	前期中間試験			到達度チェック		
	2ndQ	9週	電熱工学			発熱体、耐火材料と保温材料、家庭電熱について説明できる。	
		10週	電熱工学			電気炉に関する計算ができる。	
		11週	電熱工学			電気乾燥機について説明できる。	
		12週	電熱工学			電気溶接について説明できる。	
		13週	電熱工学			電気冷凍について説明できる。	
		14週	電熱工学			演習 (電熱に関する計算問題が解ける。)	
		15週	前期末試験				
16週		まとめ			答え合わせとまとめ		
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							
	前期試験	後期末試験	課題レポート	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	40	40	20	0	0	0	100
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	40	40	20	0	0	0	100

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	(学際科目) エネルギー応用Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0033			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	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	新富 雅仁						
到達目標							
1. 熱効率について理解し、カルノーサイクルを含む各種熱機関の熱効率などが計算できる。 2. エクセルギーについて理解し、その値などが計算できる。 3. ヒートポンプについて理解し、成績係数やエクセルギー効率などが計算できる。							
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	
1. 熱効率について理解し、カルノーサイクルを含む各種熱機関の熱効率などが計算できる。	熱効率についての全般を理解しており、カルノーサイクルを含む各種熱機関の熱効率などをほぼ正しく計算できる。			熱効率についての基本を理解しており、カルノーサイクルを含む各種熱機関の熱効率などを大きな誤りなく計算できる。		熱効率について理解しておらず、カルノーサイクルを含む各種熱機関の熱効率などを計算できない。	
2. エクセルギーについて理解し、その値などが計算できる。	エクセルギーについての全般を理解しており、その値などをほぼ正しく計算できる。			エクセルギーについての基本を理解しており、その値などを大きな誤りなく計算できる。		エクセルギーについて理解しておらず、その値などを計算できない。	
3. ヒートポンプについて理解し、成績係数やエクセルギー効率などが計算できる。	ヒートポンプについての全般を理解しており、成績係数やエクセルギー効率などをほぼ正しく計算できる。			ヒートポンプについての基本を理解しており、成績係数やエクセルギー効率などを大きな誤りなく計算できる。		ヒートポンプについて理解しておらず、成績係数やエクセルギー効率などを計算できない。	
学科の到達目標項目との関係							
【本校学習・教育目標 (本科のみ) 】 3							
教育方法等							
概要	環境と調和し持続的な社会の発展に貢献するために必要な環境・エネルギーに関連する知識を習得することは重要である。本講義では、主に熱エネルギーを利用する機器について学ぶこととするが、エネルギーの価値や質を示す指標として用いられる「エクセルギー」を導入し、エネルギーの有効利用について考えるものとする。						
授業の進め方・方法	授業は講義を中心に、演習を混ぜつつ行う。 適宜レポート課題を課すので、期限を守って提出すること。						
注意点	1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。 3.2回の試験の平均を70%、課題レポートを30%の重みとして評価する。60点以上の場合に合格とする。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス		ガイダンス、エネルギーの形態		
		2週	熱力学の基本法則		熱力学の第一法則と第二法則		
		3週	熱機関 1		熱機関と熱効率、冷凍機と成績係数		
		4週	熱機関 2		カルノーサイクル、各種ガスサイクル		
		5週	エクセルギー 1		エネルギーの価値		
		6週	エクセルギー 2		有効エネルギーと無効エネルギー		
		7週	エクセルギー 3		エクセルギー効率		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	エクセルギー 4		化学反応とエクセルギー		
		10週	ヒートポンプ1		冷凍機と熱機関		
		11週	ヒートポンプ2		蒸気圧縮式冷凍機		
		12週	ヒートポンプ3		自然冷媒ヒートポンプ		
		13週	有効活用技術1		コージェネレーション		
		14週	有効活用技術2		燃料電池、熱電変換素子		
		15週	有効活用技術3		コプロダクション		
		16週	まとめ				
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	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	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	30	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	(学際科目) 機能材料	
科目基礎情報							
科目番号	0035			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	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：斎藤勝裕著 新素材を生み出す「機能性化学」がわかる ベレ出版, 高木克彦、高木慎介著 層状化合物 共立出版						
担当教員	大川 政志						
到達目標							
1. 機能材料の基礎と特徴を理解する。 2. 分子膜の基礎と特徴を理解する。 3. 生体材料の基礎と特徴を理解する。 4. 層状化合物の特徴を理解する。							
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	機能材料の原理と応用が理解できその特徴を理解できる			機能材料の原理が理解できその特徴を理解できる		機能材料の原理が理解できその特徴を理解できない。	
評価項目2	分子膜の基礎と特徴を理解し応用について説明できる。			分子膜の基礎と特徴を理解できる。		分子膜の基礎と特徴を理解できない。	
評価項目3	生体材料の基礎と特徴を理解し応用について説明できる。			生体材料の基礎と特徴を理解できる。		生体材料の基礎と特徴を理解できない。	
評価項目4	層状化合物の特徴を理解でき、応用について説明できる			層状化合物の特徴を理解できる		層状化合物の特徴を理解できない	
学科の到達目標項目との関係							
【本校学習・教育目標（本科のみ）】 2							
教育方法等							
概要	金属、セラミックス、有機化合物からなる材料の機能性について概説する。この科目では、発光、色、生体材料、炭素繊維、金属を取り上げ、それらの特徴と役割を理解することをねらいとする。また層状化合物を例にとり機能性発現の化学的修飾方法について理解する。						
授業の進め方・方法	授業は講義形式で行う。教科書は指定しないが主に参考書として紹介した書籍を活用して講義を行う。講義で得た知識を中間試験及び期末試験で評価する。機能性材料に関するレポート課題を冬休みに課す。中間試験30%、期末試験40%、冬休み課題30%で評価を行う						
注意点	1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	ガイダンス				
		2週	機能性化学とは何か？			機能性という言葉の説明できる	
		3週	発光材料			発光する材料について説明できる	
		4週	着色材料、分子膜			材料の着色や分子膜について説明できる	
		5週	医療系材料			代替器官材料について説明できる	
		6週	機能性高分子材料			機能性高分子材料について説明できる	
		7週	超分子材料			超分子材料について説明できる	
		8週	金属材料			金属材料について説明できる	
	4thQ	9週	環境浄化材料			環境浄化材料について説明できる	
		10週	エネルギー材料			エネルギー材料について説明できる	
		11週	層状化合物の基礎			層状化合物の分類と構造について説明できる	
		12週	層状化合物の基礎II			層状化合物の基本的性質について説明できる	
		13週	層状化合物をホスト材料とする複合体形成			層状化合物の複合体について説明できる	
		14週	層状化合物の機能I			層状化合物の機能について説明できる	
		15週	試験解説				
		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	課題			合計	
総合評価割合		70	30			100	
基礎的能力		30	0			30	
専門的能力		40	0			40	
分野横断的能力		0	30			30	

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	(学際科目) 医療計測学	
科目基礎情報							
科目番号	0036			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	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	M E の基礎知識と安全管理 改訂第 6 版 日本生体医工学会 M E 技術教育委員会監修 南江堂						
担当教員	鈴木 尚人						
到達目標							
1. 生体計測の基礎を理解し, 説明が出来る. 2. 生体計測装置に用いられている計測手法・原理を理解し, 説明出来る. 主要な特性計算が出来る. 3. 生体計測装置の操作方法, メンテナンス法を理解し, 説明出来る.							
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	
1. 生体計測の基礎を理解し, 説明が出来る.	生体計測の基礎を完全に理解し, 説明が出来る.			生体計測の基礎を理解し, 説明が出来る.		生体計測の基礎を理解し, 説明が出来ない.	
2. 生体計測装置に用いられている計測手法・原理を理解し, 説明出来る.	生体計測装置に用いられている計測手法・原理を完全に理解し, 説明出来る.			生体計測装置に用いられている計測手法・原理を理解し, 説明出来る.		生体計測装置に用いられている計測手法・原理を理解し, 説明出来ない.	
3. 生体計測装置の操作方法, メンテナンス法を理解し, 説明出来る.	生体計測装置の操作方法, メンテナンス法を完全に理解し, 説明出来る.			生体計測装置の操作方法, メンテナンス法を理解し, 説明出来る.		生体計測装置の操作方法, メンテナンス法を理解し, 説明出来ない.	
学科の到達目標項目との関係							
【本校学習・教育目標 (本科のみ)】 3							
教育方法等							
概要	生体情報の計測および解析に関する技術は, 検査機器のみならず, 治療機器, 機能代行機器を運用する上でも基本となる. 本講義は医用工学基礎Ⅰ及びⅡで概要を学習した生体計測装置をより深く理解させることを目的とする. また, 生体計測装置の適切な操作と保守管理が出来るように, 生体計測の基礎, 生体計測装置の構造および測定原理について学習する. さらに, 臨床工学技士の国家試験問題を使用し, 演習を行う.						
授業の進め方・方法	本講義は生体計測装置である血圧計, 血流計, 呼吸計測装置, 心電図, 脳波計, 筋電計, 超音波診断装置, 画像診断機器, 内視鏡装置に用いられた原理, 装置構成, 操作方法, メンテナンス方法等を学習する. 特に各生体計測装置の原理に用いられている生体計測の手法を学習する. また, 授業終了時に小テストを実施し, 臨床工学技士の国家試験問題を解き, 生体計測装置を深く理解する.						
注意点	1. 試験や課題レポート等は, JABEE, 大学評価・学位授与機構, 文部科学省の教育実施検査に使用することがあります. 2. 授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください. 3. 中間・期末試験の平均を70%, 授業終了時の小テストを30%の重みとして評価する. 科目全体で60点以上の場合に合格とする.						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	生体計測の基礎		生体計測の基礎を理解し, 説明出来る.		
		2週	血圧計 ①血圧測定の原理 (直説法, 間接法, コロトコフ音) ②観血式血圧計 (装置構成, 血圧トランスデューサの滅菌, ドーム内の気泡抜き, 保守点検)		血圧測定の原理, 観血式血圧計を理解し, 説明出来る.		
			③非観血式血圧計 (装置構成, マノメータ, 聴診法による血圧測定法, 聴診間隙, 保守点検)		非観血式血圧計を理解し, 説明出来る.		
		4週	血流計 ①心拍出量計 (指示薬希釈法, 色素希釈法, 熱希釈法 (BCO法), スワンガンツカテーテル, 計測方法)		心拍出量計を理解し, 説明出来る.		
		5週	①心拍出量計 (熱希釈法 (CCO法), サーマルコイル, ラジオアイソトープ希釈法, 超音波法) ②血流計 (超音波, プローブ, 超音波ドブラ, レーザードブラ, 電磁)		心拍出量計と血流計を理解し, 説明出来る.		
		6週	呼吸計測装置 ①呼吸計測装置 (原理, 肺気量, 装置構成, 気速計) ②呼気ガス分析装置 (原理, 装置構成)		呼吸計測装置, 呼気ガス分析装置を理解し, 説明出来る.		
		7週	③血液ガス測定装置 (原理, pH電極, 二酸化炭素電極, 酸素電極) ④パルスオキシメータ (原理, 吸光度, 酸素飽和度)		血液ガス測定装置, パルスオキシメータを理解し, 説明出来る.		
		8週	心電計 ①心電計 (双極肢誘導, 単極肢誘導, 単極胸部誘導, 心電図波形, 装置性能) ②医用テレメータ (医用モニタ, 送信器, ノイズ, 周波数)		中間試験の解説, 心電計と医用テレメータを理解し, 説明出来る.		
	2ndQ	9週	脳波計 (針電極, 皿電極, 波形の種類, 脳波導出法)		脳波計を理解し, 説明出来る.		
		10週	筋電計 (針電極, 皿電極, 随意筋と不随意筋, 筋電図波形, 装置仕様)		筋電計を理解し, 説明出来る.		
		11週	超音波診断装置 (音源, 超音波特性, 透過法, 反射法, 画像のモード (A, B, M), プローブ形状, ドブラ法 (連続波, パルス, カラー))		超音波診断装置を理解し, 説明出来る.		

		12週	画像診断機器 ①X線CT（原理，CT値，スキャン方式（単一，ヘリカル）） ②SPECT（放射線（ α ， β ， γ ），原理，装置構成，画像）	X線CT，SPECTを理解し，説明出来る．
		13週	③MRI（原理，装置構成，T1・T2強調画像） ④PET（原理，画像例）	MRI，PETを理解し，説明出来る．
		14週	内視鏡装置 （原理，装置構成，胃炎，ピロリ菌，処置具，消毒・洗浄方法）	内視鏡装置を理解し，説明出来る．
		15週	まとめ	期末試験の解説，アンケート実施
		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	小テスト	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	30	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	(学際科目) 医用機器学
科目基礎情報					
科目番号	0037		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	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	横山 直幸				
到達目標					
1. 一般的な治療機器の動作原理について、本科で修得した工学の知識を元に説明ができる 2. 治療機器の適応について、生理学や病理学の知識を元に説明ができる 3. 治療機器に設置された警告装置や、機器使用上の注意点について説明ができる					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1: 一般的な治療機器の動作原理について、本科で修得した工学の知識を元に説明ができる	□機器を構成する電子回路図を描くことができ、各電子素子の役割を詳細に説明することができる		□機器を構成する電気素子の一部を挙げて、治療機器の動作原理の概要を説明できる		□電気電子工学の知識が不足しており、治療機器の説明を工学的に行うことができない
評価項目2: 治療機器の適応について、生理学や病理学の知識を元に説明ができる	□臓器や組織の電氣的・機械的特性を理解し、病気による特性変化の治療方法について説明できる		□病気が原因で生じる、臓器や組織の電氣的・機械的特性変化について、簡単に説明できる		□生化学の知識や、講義で行われた病理解説に関する理解が不足しており、治療機器の適応について説明ができない
評価項目3: 治療機器に設置された警告装置や、機器使用上の注意点について説明ができる	□治療機器において、原理的に生じるトラブルやそれを抑制するための機構についての説明ができる		□治療機器に付随する警告装置を知っており、対処方法を説明することができる		□治療機器の動作原理についての理解が不足しており、警告装置の存在意義を説明できない
学科の到達目標項目との関係					
【本校学習・教育目標（本科のみ）】 2					
教育方法等					
概要	現代医療において医用機器の存在は不可欠である。さらなる革新的医療は研究者による新規的医用機器の開発なくしては実現できず、現行の医療水準を維持するためには医療機器に対する深い知識を有するフィールドエンジニアによる機器メンテナンスが不可欠となる。本講義では、臨床工学分野における治療機器学と生体機能代行装置学を中心に、主に治療を目的とした医療機器について原理・適用対象・種類・使用法・効果などを紹介することで、医工学研究開発者あるいは医療機器フィールドエンジニアとしての素養の習得を目指す。				
授業の進め方・方法	毎回1～3種類の医療機器を挙げて、その機器の動作原理・適応（疾患や手術・手技の概要）・使用方法と注意事項などについて紹介する。治療機器学の範囲では特に、医療機器・人体と電磁気（電気回路）に重点を置いて説明を行う。各回の理解度については、翌週の授業において行う小テストで評価・確認する。				
注意点	1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	ガイダンス 治療の原理	治療に用いるエネルギーと治療効果・主作用・副作用などの関係を図示して説明できる。 治療に用いられる主なエネルギーについて治療機器の例を挙げて説明できる。 医療機器の定義とリスクによる分類を説明できる。	
		2週	循環器系の機能と構造 電磁治療機器①：心臓ペースメーカー	血液循環の概略について説明ができ、心臓の各部名称と特徴について説明できる。 刺激伝導系の概略について説明ができ、これの障害に起因する病態について述べる事ができる。 心臓ペースメーカーの種類と特徴、使用用途について説明することができる。	
		3週	電磁治療機器②：除細動器	不整脈の種類と発生機序について簡単な説明ができる。 除細動器の使用目的と種類について説明ができる。 除細動器を構成する電気回路と放電波形について説明ができる。	
		4週	電磁治療機器③：電気メス	電気メスの構成と原理について簡単に説明ができる。 切開と凝固の出力波形の違いについて説明ができる。 電気メスの種類と特徴について説明ができる。 電気メス使用時のトラブルについて工学的な説明ができる。	
		5週	電磁治療機器④：マイクロ波治療装置 光線治療器	マイクロ波手術装置の原理について説明ができる。 マイクロ波手術装置の特徴（電気メス	
		6週	内視鏡	内視鏡の種類について、その特徴と適応の説明ができる 内視鏡の構成について簡単に説明ができる	
		7週	超音波治療機器	超音波振動子の種類と原理について説明ができる 超音波治療機器による吸引と切開の原理について説明ができる	
		8週	中間試験 治療の原理～超音波治療機器まで		
	4thQ	9週	中間試験の返却と解説 局所麻酔と全身麻酔 麻酔器の構成と麻酔科医の仕事	麻酔の種類と適応について説明ができる 麻酔機器の概要について簡単に説明ができる	
		10週	機械的治療器①：結石破碎装置 結石とは～胆石・尿路結石 体外衝撃波結石破碎装置	結石の種類と成分、生成場所について説明ができる 音響インピーダンスについて簡単な説明ができる 体外衝撃波結石破碎術（ESWL）について、衝撃波の発生方式と衝撃波の集束方法の違いを説明できる	

		11週	機械的治療器②：輸液ポンプ 輸液ポンプの目的 輸液ポンプの送液・制御方式	輸液ポンプを使用する目的について簡単に説明ができる ペリスタルティック方式の輸液ポンプについて、特徴と適応、使用上の注意点を説明できる ピストンシリンダ方式の輸液ポンプについて、特徴と適応、使用上の注意点を説明できる
		12週	カテーテル カテーテルの歴史、種類 心血管インターベンション	カテーテルの種類と概要について簡単に説明ができる 心血管インターベンションの方法について、簡単に説明ができる カテーテルアブレーションの概略について、簡単に説明ができる
		13週	ガンの治療法 局所療法と全身療法 ハイパーサーミア	各種がん治療法について、その原理と特徴、適応を説明できる ハイパーサーミアの原理と適応方法について説明ができる
		14週	治療機器学に関する総まとめ 治療の原理～ハイパーサーミア	
		15週	年度末試験の返却と解説 人工心臓総論	人工心臓を使う手術について例を挙げて説明できる 人工心臓を構成する機械について簡単に説明できる 人工心臓装置の課題について、例を挙げるができる
		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	小テスト（毎回）	合計
総合評価割合	60	0	0	0	0	40	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	0	0	0	40	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	How To Become a Global Engineer
科目基礎情報						
科目番号	0038			科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	機械工学科			対象学年	5	
開設期	集中			週時間数		
教科書/教材	Printed materials will be provided if necessary.					
担当教員	ジェームズ モロイ					
到達目標						
1. 豊かな国際感覚とコミュニケーション能力を養成する。 2. 世界を意識して生きる技術者としての思考と姿勢を育てる。国際的な受信・発信能力を養成する。						
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	
1. 豊かな国際感覚とコミュニケーション能力	豊かな国際感覚とコミュニケーション能力がとてよく身についている。		豊かな国際感覚とコミュニケーション能力が身についている。		豊かな国際感覚とコミュニケーション能力が身についていない。	
2. 世界を意識して生きる技術者としての思考と姿勢	世界を意識して生きる技術者としての思考と姿勢がとてよく身についている。		世界を意識して生きる技術者としての思考と姿勢が身についている。		世界を意識して生きる技術者としての思考と姿勢が身についていない。	
3. 国際的な受信・発信能力	国際的な受信・発信能力がとてよく身についている。		国際的な受信・発信能力が身についている。		国際的な受信・発信能力が身についていない。	
学科の到達目標項目との関係						
【本校学習・教育目標（本科のみ）】 4						
教育方法等						
概要	日常的に地球規模で人と物と情報が移動し交り合って営まれる現代の産業活動の中では、世界を知り、国際感覚をもって物事を考え、判断できることは技術者にとって不可欠な能力となっている。そのために本授業では、世界を意識した思考と姿勢を育て、国際的な受信・発信能力を養成することを目標としている。					
授業の進め方・方法	授業の実施形態としては、英語を母国語とする外国人を講師とし、英語で授業を進行する。グループ討論やグループ行動を豊富に取り入れ、実践的能力を養う。また、夏季休業期間に開講し、5日間の集中授業で実施する。					
注意点	1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	Breaking The Ice What is a Global Engineer The Marshmallow Challenge Communication With The World		積極的に英語でコミュニケーションがとれる。 自分の意見を英語で伝えることができる。	
		2週	Leadership - How to Start a Movement What does a GREAT leader actually do? Thinking Outside The Box		積極的に英語でコミュニケーションがとれる。 自分の意見を英語で伝えることができる。	
		3週	Using Your Strengths SWOT Analysis		積極的に英語でコミュニケーションがとれる。 自分の意見を英語で伝えることができる。	
		4週	The Story of My Life Connecting The Dots The 4P's of Marketing		積極的に英語でコミュニケーションがとれる。 自分の意見を英語で伝えることができる。	
		5週	The Story of My Life Japan's Place in the Global Market Ideation! Ideation In Action!		積極的に英語でコミュニケーションがとれる。 自分の意見を英語で伝えることができる。	
		6週				
		7週				
		8週				
	2ndQ	9週				
		10週				
		11週				
		12週				
		13週				
		14週				
		15週				
		16週				
後期	3rdQ	1週				
		2週				
		3週				
		4週				
		5週				
		6週				
		7週				
		8週				

	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

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

評価割合

	Active participation and eager involvement in group activities and discussions	Presentation to the class	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	50	0	0	0	0	100
基礎的能力	50	50	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