

沼津工業高等専門学校				電子制御工学科								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
専門	必修	電子制御工学3講習会用	0001	履修単位	1										2									大庭 勝久			
専門	必修	工業力学	0027	履修単位	2									2		2								大庭 勝久			
専門	必修	応用数学	0001	履修単位	2												2		2					大庭 勝久			
一般	必修	哲学	0043	履修単位	2																2		2	大橋 正則			
一般	選択	法学	0044	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	0045	学修単位	2																2			大橋 正則			
一般	選択	選択外国語 (英語講読A)	0046	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)	0047	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)	0048	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)	0049	履修単位	2																2		2	(英語科非常勤講師) ショディ フライバーグ			
一般	選択	選択外国語 (時事英語)	0050	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)	0051	履修単位	2																2		2	大久保 清美			
一般	選択	海外語学研修	0052	履修単位	1																		集中講義	全教員 (海外研修)			
一般	選択	日本語	0053	履修単位	1																1		1	(教養科非常勤講師) 高澤 啓子			
専門	必修	工学数理Ⅲ	0028	学修単位	1																1			大庭 勝久			
専門	必修	計算機工学Ⅱ	0029	学修単位	2																1		1	勝呂 元美 (D科非常勤講師)			
専門	必修	計測工学	0030	学修単位	2																2			(D科非常勤講師) 田中 信吾			
専門	必修	品質工学	0031	履修単位	2																2		2	鄭 萬溶			
専門	必修	電子制御工学実験	0032	学修単位	2																2			遠山 和之			
専門	必修	工業英語	0033	学修単位	1																1			小谷 進			
専門	必修	卒業研究	0034	学修単位	8																4		4	遠山 和之、電子制御工学科全教員			

[illegible]

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	工業力学	
科目基礎情報							
科目番号		0027		科目区分		専門 / 必修	
授業形態		授業		単位の種別と単位数		履修単位: 2	
開設学科		電子制御工学科		対象学年		3	
開設期		通年		週時間数		2	
教科書/教材							
担当教員		大庭 勝久					
到達目標							
微積分学やベクトル、物理学の知識を基礎にして、機械の静的および動的な運動を定量的に扱い、解析することができる							
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	
運動方程式を用いて運動を解析することができる		運動方程式を解き、物体の運動を説明することができる		運動方程式を立てることができる		運動方程式を立てることができない	
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要							
授業の進め方・方法							
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	前期ガイダンス		工業力学とは		
		2週	工業力学の基礎				
		3週	第2章 力と力のモーメント(1)		力、力のモーメント		
		4週	第2章 力と力のモーメント(2)		偶力のモーメント、力と力のモーメントのつりあい		
		5週	第2章 力と力のモーメント(3)		さまざまな支持方法によるつりあいの問題（支持点の力）		
		6週	第2章 力と力のモーメント(4)		さまざまな支持方法によるつりあいの問題（骨組み構造）		
		7週	演習問題				
		8週	前期中間試験				
	2ndQ	9週	第3章 分布した力(1)		分布力と等価集中加重		
		10週	第3章 分布した力(2)		重力と重心(1)		
		11週	第3章 分布した力(3)		重力と重心(2)		
		12週	第3章 分布した力(4)		面に分布した力(1)		
		13週	第3章 分布した力(5)		面に分布した力(2)		
		14週	演習問題				
		15週	前期期末試験				
		16週	試験答案の返却と解説				
後期	3rdQ	1週	第4週 運動学の基礎(1)		点の平面運動		
		2週	第4週 運動学の基礎(2)		円運動		
		3週	第4週 運動学の基礎(3)		相対運動と拘束		
		4週	第5章 質点の運動と運動方程式(1)		運動方程式		
		5週	第5章 質点の運動と運動方程式(2)		座標系と運動方程式		
		6週	第5章 質点の運動と運動方程式(3)		運動方程式の応用		
		7週	演習問題				
		8週	後期中間試験				
	4thQ	9週	第6章 剛体の運動(1)		試験答案の返却と解説、剛体の運動の記述		
		10週	第6章 剛体の運動(2)		慣性モーメントの計算		
		11週	第6章 剛体の運動(3)		さまざまな剛体の運動		
		12週	第7章 運動量と仕事・エネルギー(1)		運動量と力積		
		13週	第7章 運動量と仕事・エネルギー(2)		仕事・動力とエネルギー		
		14週	第7章 運動量と仕事・エネルギー(3)		力学的エネルギー保存の法則		
		15週	後期期末試験				
		16週	試験答案の返却と解説、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	
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	力学	力は、大きさ、向き、作用する点によって表されることを理解し、適用できる。	3		
				一点に作用する力の合成と分解を図で表現でき、合力と分力を計算できる。	3		
				一点に作用する力のつりあい条件を説明できる。	3		

				力のモーメントの意味を理解し、計算できる。	3	
				偶力の意味を理解し、偶力のモーメントを計算できる。	3	
				着力点が異なる力のつりあい条件を説明できる。	3	
				重心の意味を理解し、平板および立体の重心位置を計算できる。	3	
				速度の意味を理解し、等速直線運動における時間と変位の関係を説明できる。	3	
				加速度の意味を理解し、等加速度運動における時間と速度・変位の関係を説明できる。	3	
				運動の第一法則(慣性の法則)を説明できる。	3	
				運動の第二法則を説明でき、力、質量および加速度の関係を運動方程式で表すことができる。	3	
				運動の第三法則(作用反作用の法則)を説明できる。	3	
				周速度、角速度、回転速度の意味を理解し、計算できる。	3	
				向心加速度、向心力、遠心力の意味を理解し、計算できる。	3	
				仕事の意味を理解し、計算できる。	3	
				てこ、滑車、斜面などを用いる場合の仕事を説明できる。	3	
				エネルギーの意味と種類、エネルギー保存の法則を説明できる。	3	
				位置エネルギーと運動エネルギーを計算できる。	3	
				動力の意味を理解し、計算できる。	3	
				すべり摩擦の意味を理解し、摩擦力と摩擦係数の関係を説明できる。	3	
				運動量および運動量保存の法則を説明できる。	3	
				物体が衝突するさいに生じる現象を説明できる。	3	

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	20	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

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	0043		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	電子制御工学科		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	0044		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	電子制御工学科		対象学年	5		
開設期	後期		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	
後期	3rdQ	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。	
	4thQ	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	0045			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	電子制御工学科			対象学年	5		
開設期	前期			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		
前期	1stQ	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				
	2ndQ	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	0046		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	電子制御工学科		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	0047		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	電子制御工学科		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	0048		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	電子制御工学科		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いている。		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いている。		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いていない。	
評価項目2		英語検定2～3級程度の英語力が十分身についている。		英検2～3級程度の英語力が身についている。		英検2～3級程度の英語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		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目指す。					
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		0049		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		電子制御工学科		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		0050		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		電子制御工学科		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捗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, Vocbulary 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	0051		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	電子制御工学科		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	0052		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	電子制御工学科		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	0053		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	電子制御工学科		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	工学数理Ⅲ	
科目基礎情報							
科目番号	0028		科目区分		専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数		学修単位: 1		
開設学科	電子制御工学科		対象学年		5		
開設期	前期		週時間数		1		
教科書/教材	なし						
担当教員	大庭 勝久						
到達目標							
1. 熱移動現象に対する熱伝導方程式を解くことができる。(B1-3) 2. 連続体の振動に対する波動方程式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	
評価項目1 熱移動現象に対する熱伝導方程式を解くことができる。(B1-3)		□熱移動現象に対する熱伝導方程式を解き、非定常問題について説明することができる。		□熱移動現象に対する熱伝導方程式を解き、定常問題について説明することができる。		□熱移動現象に対する熱伝導方程式を解くことができない。	
評価項目2 連続体の振動に対する波動方程式を解くことができる。		□連続体の振動に対する波動方程式を解き、境界値問題について正しく考察することができる。		□連続体の振動に対する波動方程式を解くことができる。		□連続体の振動に対する波動方程式を解くことができない。	
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
実践指針 (B1) 実践指針のレベル (B1-3) 【本校学習・教育目標 (本科のみ)】 2 【プログラム学習・教育目標】 B							
教育方法等							
概要	物理学や工学で扱う現象の多くは、時間と空間の関数として記述され、それらは偏微分方程式として表現される。本講義では、熱伝導現象を中心として波動現象にも触れながら、それらを記述する偏微分方程式の解法を解説し、物理的な特徴について学習する。						
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議論を行う。講義中は集中して聴講すると共に、積極的に議論に参加すること。 適宜、レポート課題を課すので、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。 3. 到達目標 1 (B1-3) 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。評価項目については評価 (ルーブリック)、評価基準については成績評価基準表 (別紙) による。						
授業計画							
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標	
		1週	授業ガイダンス			授業計画の説明	
		2週	偏微分			偏微分とは、偏微分方程式とその分類	
		3週	熱移動現象(1)			熱伝導とは、熱伝導方程式の導出 (直交座標系)	
		4週	熱移動現象(2)			熱伝導方程式の導出 (円筒座標系)	
		5週	定常熱伝導問題(1)			平板における定常熱伝導	
		6週	定常熱伝導問題(2)			円筒における定常熱伝導	
		7週	演習課題				
	2ndQ	8週	中間試験				
		9週	非定常熱伝導問題(1)			平板 (変数分離法による解法)	
		10週	非定常熱伝導問題(2)			半無限固体 (ラプラス変換法による解法)	
		11週	波動現象(1)			波動現象について、波動方程式の導出	
		12週	波動現象(2)			波動方程式の解法(1) ダランベールの解	
		13週	波動現象(3)			波動方程式の解法(2) ストークスの波動公式	
		14週	波動現象(4)			境界値問題	
		15週	演習課題				
		16週	授業のまとめ			答案の返却と解説、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							
	定期試験	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	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	計算機工学Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0029		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	電子制御工学科		対象学年	5	
開設期	通年		週時間数	1	
教科書/教材	配布資料				
担当教員	勝呂 元美, (D科 非常勤講師)				
到達目標					
1. コンピュータのハードウェアを構成する各装置を図で示し説明できる。 2. CPUの基本動作、プログラム実行過程をブロック図で示し説明できる。 3. CPUの設計手順を理解し、説明できる。 4. 基本的な構成のCPUの設計が行える。(C1-3) 5. プログラム容量追加、割り込み機能/タイマ機能追加等、機能を拡張したCPUの設計が行える。(C1-3)					
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		
1. コンピュータのハードウェアを構成する各装置を図で示し説明できる。	☐ コンピュータのハードウェア構成図を描け、各々の関係及び信号の流れを説明できる。 ☐ 制御装置の役割及び他の装置との関係を説明できる。 ☐ 演算装置の役割及び他の装置との関係を説明できる。 ☐ 主記憶装置の役割及び他の装置との関係を説明できる。 ☐ 入出力装置の役割及び他の装置との関係を説明できる。	☐ コンピュータのハードウェア構成図を描ける。 ☐ 制御装置の役割を説明できる。 ☐ 演算装置の役割を説明できる。 ☐ 主記憶装置の役割を説明できる。 ☐ 入出力装置の役割を説明できる。	☐ コンピュータのハードウェア構成図を描けない。 ☐ 制御装置の役割を説明できない。 ☐ 演算装置の役割を説明できない。 ☐ 主記憶装置の役割を説明できない。 ☐ 入出力装置の役割を説明できない。		
2. CPUの基本動作、プログラム実行過程をブロック図で示し説明できる。	☐ 基本的なCPUの構成図を描け、各々の関係及び信号の流れを説明できる。 ☐ 基本的なCPUの構成要素の詳細を説明できる。 ☐ プログラム実行時、CPUの各要素の働きを詳細に説明できる。 ☐ プログラム実行時、実行過程を時系列的に詳細に説明できる。	☐ 基本的なCPUの構成図を描ける。 ☐ 基本的なCPUの構成要素を説明できる。 ☐ プログラム実行時、CPUの各要素の働きを説明できる。 ☐ プログラム実行時、実行過程を時系列的に説明できる。	☐ 基本的なCPUの構成図を描けない。 ☐ 基本的なCPUの構成要素を説明できない。 ☐ プログラム実行時、CPUの各要素の働きを説明できない。 ☐ プログラム実行時、その実行過程を時系列的に説明できない。		
3. CPUの設計手順を理解し、説明できる。	☐ CPUへの要求仕様を理解し、汎用性を考慮した内部構成要素選択の説明が行える。 ☐ CPUへの要求仕様を理解し、汎用性を考慮した命令選択の説明が行える。 ☐ CPU内の各要素を、動作速度の向上を考慮して選択、配置し、制御信号とデータ線での内部構成要素接続の説明が行える。 ☐ クロック同期で動作するCPUの設計方法の説明が行える。	☐ CPUの基本的な構成を理解し、内部構成要素選択の説明が行える。 ☐ CPUの基本的な構成を理解し、実装する命令選択の説明が行える。 ☐ CPU内での制御信号とデータの役割、内部構成要素接続の説明が行える。 ☐ CPUの基本的な4つの動作を理解し、タイミング設計の説明を行える。 ☐ CPU内の信号の流れからCPUの動作速度の見積りの説明が行える。	☐ CPUの基本的な構成を理解し、内部構成要素選択の説明が行えない。 ☐ CPUの基本的な構成を理解し、実装する命令選択の説明が行えない。 ☐ CPU内での制御信号とデータの役割、内部構成要素接続の説明が行えない。 ☐ CPUの基本的な4つの動作を理解し、タイミング設計の説明を行えない。 ☐ CPU内の信号の流れからCPUの動作速度の見積りの説明が行えない。		
4. 基本的な構成のCPUの設計が行える。(C1-3)	☐ CPUへの要求仕様を理解し、汎用性を考慮した内部構成要素の設計が行える。 ☐ CPUへの要求仕様を理解し、汎用性を考慮した命令の回路設計が行える。 ☐ CPU内の各要素を、動作速度の向上を考慮して選択、配置し、制御信号とデータ線で各要素の接続が行える。 ☐ クロック同期で動作するCPUの設計を行える。	☐ CPUの基本的な構成を理解し、内部構成要素の設計が行える。 ☐ CPUの基本的な構成を理解し、実装する命令の回路設計が行える。 ☐ CPU内での制御信号とデータの役割を決め、各要素の接続が行える。 ☐ CPUの基本的な4つの動作を理解し、タイミング設計を行える。 ☐ CPU内の信号の流れからCPUの動作速度の見積りが行える。	☐ CPUの基本的な構成を理解し、内部構成要素の設計が行えない。 ☐ CPUの基本的な構成を理解し、実装する命令の回路設計が行えない。 ☐ CPU内での制御信号とデータの役割を決め、各要素の接続が行えない。 ☐ CPUの基本的な4つの動作を理解し、タイミング設計を行えない。 ☐ CPU内の信号の流れからCPUの動作速度の見積りが行えない。		
5. プログラム容量追加、割り込み機能/タイマー機能追加等、機能を拡張したCPUの設計が行える。(C1-3)	☐ プログラム容量追加の仕様を理解し、複数の手段から最適な方法を選択し、必要な変更を加え、CPU全体の設計が行える。 ☐ タイマー機能の仕様を理解し、必要な内部構成要素、命令の追加を行いCPU全体の設計が行える。 ☐ 割り込み機能の仕様を理解し、必要な内部構成要素、命令の追加を行いCPU全体の設計が行える。	☐ プログラム容量追加の仕様を理解し、必要な内部構成要素、命令の追加を行いCPU全体の設計が行える。 ☐ タイマー機能の仕様の概略を理解し、必要な内部構成要素、命令の追加についての概要を説明できる。 ☐ 割り込み機能の仕様の概略を理解し、必要な内部構成要素、命令の追加についての概要を説明できる。	☐ プログラム容量追加の仕様を理解し、必要な内部構成要素、命令の追加を行いCPU全体の設計が行えない。 ☐ タイマー機能の仕様の概略を理解し、必要な内部構成要素、命令の追加についての概要を説明できない。 ☐ 割り込み機能の仕様の概略を理解し、必要な内部構成要素、命令の追加についての概要を説明できない。		
学科の到達目標項目との関係					
実践指針 (C1) 実践指針のレベル (C1-3) 【本校学習・教育目標 (本科のみ)】 3 【プログラム学習・教育目標】 C					
教育方法等					

概要	1. 授業で扱う主要なテーマ：コンピュータのハードウェア 2. テーマの歴史等：コンピュータが実用化されて60年の間にめざましい発展をとげ、汎用的に利用されるようになってきたが、ハードウェアは、基本構造をほとんど変えずに高速化・小型化された。電子回路の発展による高速性とソフトウェアによる融通性、集積回路の発展による超小型化などマイクロプロセッサ、各種メモリ素子の発達による成果である。コンピュータの基本と電子部品の知識を修得する。 3. 社会との関連：パーソナルコンピュータ、携帯端末の利用技術は誰にでも要求され、生産・サービス・消費の社会生活に不可欠である。 4. 工学技術上の位置付け：システムの開発や設計をするとき必要となるコンピュータのハードウェアの基礎知識を修得する。 5. 学問的位置付け：コンピュータのハードウェアの基礎知識を学び、そこから今後の技術開発の有様を考察する。
授業の進め方・方法	配布資料に基づき解説する。 CPUの設計は演習室のEDAツールquartusIIを使って、シミュレーションしながら行う。
注意点	4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。授業目標4（C1-3）及び授業目標5（C1-3）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。 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	プログラムの学習・教育目標、授業概要・目標、スケジュール、評価方法と基準、等の説明
		2週	コンピュータシステム	コンピュータの応用、種類、処理方式、ネットワークシステム
		3週	記憶装置他	主記憶装置、補助記憶装置、半導体メモリ、入出力装置概説
		4週	コンピュータの中のデータ	数の表現、情報の表現
		5週	マイクロコンピュータ	マイクロコンピュータ概説
		6週	電子デバイスの電気的特性	電気的特性の意味、セットアップホールドタイム、ファンイン/ファンアウト、動作周波数
		7週	CPUと他のデバイスの接続	CPUと他のデバイスとの接続
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	CPUの基本動作	ハードウェア/ソフトウェア、『タイマープログラム』実行過程の概略説明
		10週	CPUの機能設計	CPUの内部ブロック（回路）、命令の構成と機能、『押しボタン式信号機プログラム』実行過程の解説
		11週	CPUのタイミング設計	各ブロックの動作タイミング、CPUの動作速度
		12週	CPUの回路設計・レジスタ他	レジスタ、入出力ポート、プログラムカウンタ、セレクト、演算回路
		13週	CPUの回路設計・デコーダ	デコーダ/制御信号生成回路
		14週	CPUの回路動作検証	回路シミュレーション結果より、プログラム実行時の動作を確認
		15週	前期末試験	
		16週	試験返却・解説	
後期	3rdQ	1週	CPUの設計演習・回路図入力	Quartus II・回路図入力、プログラム作成/入力
		2週	CPUの設計演習・回路検証	Quartus II・論理シミュレーションにて動作確認
		3週	CPUの各要素のVHDL記述	レジスタ、プログラムカウンタ、セレクト、演算回路、デコーダ回路のVHDL記述
		4週	VHDL記述CPUの設計演習	Quartus II・回路図入力、論理シミュレーションにて動作確認
		5週	プログラム容量拡張・機能設計	プログラム容量拡張CPUの内部ブロック（回路）の構成と機能仕様、命令仕様
		6週	プログラム容量拡張・回路設計	プログラム容量拡張CPUのレジスタ、演算回路、PC、デコーダ/制御信号生成回路他
		7週	容量拡張版CPU設計演習	Quartus II・回路図入力、プログラム作成/入力
		8週	容量拡張版CPU設計演習	Quartus II・論理シミュレーションにて動作確認
	4thQ	9週	後期中間試験	
		10週	タイマ機能追加CPU機能設計	タイマ機能追加CPUの内部ブロック（回路）の構成と機能仕様、命令仕様
		11週	タイマ機能追加CPU機能設計	タイマ機能追加CPUのレジスタ、演算回路、PC、デコーダ/制御信号生成回路他
		12週	割込機能追加CPU機能設計	割込機能追加CPUの内部ブロック（回路）の構成と機能仕様、命令仕様
		13週	割込機能追加CPU機能設計	割込機能追加CPUのレジスタ、演算回路、PC、デコーダ/制御信号生成回路他
		14週	機能追加CPU設計演習	Quartus II・回路図入力、プログラム作成/入力
		15週	機能追加CPU設計演習	Quartus II・論理シミュレーションにて動作確認
		16週	学年末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

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

評価割合

	試験	課題			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	20	10	0	0	0	0	30
専門的能力	40	15	0	0	0	0	55
分野横断的能力	10	5	0	0	0	0	15

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	0030		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	電子制御工学科		対象学年	5		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	基礎電気電子計測（数理工学社）					
担当教員	（D科 非常勤講師）,田中 信吾					
到達目標						
1. 数学や自然科学などに基づく計測工学の知識や技術を、種々の命題に活用できること。 2. 計測工学の基礎・基本を学び、現在と近未来に直面する計測実務に関する的確な対応がとれること。（C1-3） 3. 実験企画や計画が立案でき、学会や学会等の規定に沿った報告書や論文が書けること。						
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		
1. 数学や自然科学などに基づく計測工学の知識や技術を、種々の命題に活用できること。		□計測工学に関する基礎的な知識や技術について理解しており、それらを組合せて種々の命題に活用できる	□計測工学に関する基礎的な知識や技術について理解している	□計測工学に関する基礎的な知識や技術について理解できていない		
2. 計測工学の基礎・基本を学び、現在と近未来に直面する計測実務に関する的確な対応がとれること。（C1-3）		□計測工学の基礎・基本を理解し、計測における問題点を抽出することができる	□計測工学の基礎・基本を理解し、計測における問題点の解決策を提案することができる。	□計測工学の基礎・基本を理解している		
3. 実験企画や計画が立案でき、学会や学会等の規定に沿った報告書や論文が書けること。		□課題に対し自力で調査し、それらを理解して説明することができ、さらに独自の分析を付け加え、深い議論ができる	□課題に対し自力で調査し、それらを理解して説明することができる	□課題に対し自力で調査するが、それらを理解して説明できない		
学科の到達目標項目との関係						
実践指針（C1） 実践指針のレベル（C1-3）【本校学習・教育目標（本科のみ）】 3【プログラム学習・教育目標】 C						
教育方法等						
概要	本授業では、計測工学に関する基本的で重要な諸知識や技術をテーマとして取り上げる。20世紀前半から現在に至るまで計測工学に関する技術上の発見や発明が数多くなされ、改善が加えられてきた。何れも学界・産業界を問わず社会活動の推進に必需である。研究、開発、試験、解析、調査、設計、保守等のあらゆる過程で欠くことのできない知識や技術を提供している。全ての工学技術に遍く必要な学問である。					
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.授業目標2（C1-3）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。評価項目については評価（ルーブリック）、評価基準については成績評価基準表（別紙）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				
		2週				
		3週				
		4週				
		5週				
		6週				
		7週				
		8週				
	2ndQ	9週				
		10週				
		11週				
		12週				
		13週				
		14週				
		15週				
		16週				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標						
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週	
評価割合						
	中間試験		期末試験	課題	合計	
総合評価割合	40		40	20	100	
到達目標1～3	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	品質工学
科目基礎情報						
科目番号	0031		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子制御工学科		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	入門タグチメソッド 立林和夫著 日科技連					
担当教員	鄭 萬溶					
到達目標						
1. パラメータ設計・ロバスト設計の考え方を理解し、直交表を用いた設計技術を身につける。 2. 実験計画法について理解し、Excelによる実験計画法を実施できる。 3. 確率に基づいたシステムの性能評価、タグチメソッドの適用例について理解し、現場の問題解決能力を身につける。 4. 許容差設計について理解し、コストと性能のトレードオフでの判断ができる。 5. マハラノビス距離の考え方を理解し、診断などで適用できる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	パラメータ設計・ロバスト設計の考え方を理解し、直交表を用いた設計技術を理解し、実施できる。		パラメータ設計・ロバスト設計の考え方を理解し、直交表を用いた設計技術を理解できる		パラメータ設計・ロバスト設計の考え方を理解できない。	
評価項目2	実験計画法について理解し、Excelによる実験計画法を実施できる。		ガイダンスに従い、Excelによる実験計画法を実施できる。		実験計画法についての理解が不十分で、Excelによる実験計画法を実施できない。	
評価項目3	確率に基づいたシステムの性能評価、タグチメソッドの適用例について理解できる。		確率に基づいたシステムの性能評価、タグチメソッドの適用例について一部理解できる。		確率に基づいたシステムの性能評価、タグチメソッドの適用例についてほとんど理解できていない。	
評価項目4	許容差設計について理解し、コストと性能のトレードオフでの判断ができる。		許容差設計についてある程度理解し、コストと性能のトレードオフについて議論できる。		許容差設計についての理解が不十分で、コストと性能のトレードオフについて議論できない。	
評価項目5	マハラノビス距離の考え方を理解し、診断などで適用できる。		マハラノビス距離の考え方を理解できる。		マハラノビス距離の考え方を理解できない。	
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）】 3 【本校学習・教育目標（本科のみ）】 5						
教育方法等						
概要	近年、システムの高性能化と多機能化に伴い、高い品質を担保することが難しくなっている。品質問題が企業や社会に及ぼす影響は非常に大きく、場合によっては企業の存続に関わる問題にまで発展することが少なくない。そこで、より科学的に品質問題を解決するため、田口玄一博士によってタグチメソッドという手法が提案され広く利用されており、さまざまな分野で実績を上げている。この授業では、タグチメソッドを用いて統計論的に品質問題を解決する「パラメータ設計」を中心に講義し、工程をを少なくして品質を向上させる方法について学習する。					
授業の進め方・方法	実験計画法、タグチメソッド、回帰分析の概要と関連用語、回帰分析の概要とそのやり方、直交表の割りつけ方法などを身につけられるように、講義と演習を交えながら授業を進めていく。特に回帰分析とパラメータ設計による2段階設計については演習時間を十分に確保し理解を深め、実践できるレベルまで持っていく予定である。また、7週間に渡る「パラメータ設計の実践編」を通じて2段階設計を体験させる。					
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			
		2週	システムとは		品質工学が生まれた背景、品質工学でのシステムの捉え方とその概念について理解する。	
		3週	ノイズとノイズ対策		ノイズの種類とその対策法について理解する。	
		4週	パラメータ設計		ノイズの影響を減らす方法としてのパラメータ設計の考え方とその評価法を理解できる。	
		5週	パラメータ設計の手順		実験計画法に基づいたパラメータ設計法手順とその事例を通じて2段階設計の考え方を理解できる。	
		6週	静特性のパラメータ設計		望目特性、ゼロ望目特性、望小特性、望大特性などの静特性について理解し、その評価法を理解できる。	
		7週	ロバストネスの改善		パラメータには出力変動（ばらつき）の大きさに影響を及ぼす因子とそれほど影響しない因子がある。影響の大きい因子を制御し、出力変動を小さくする方法について理解できる。	
		8週	前期中間試験			
	2ndQ	9週	動特性とは		入出力関係の動特性について従来のシステムと違ってノイズを考慮したエンジニアードシステムとして扱うことの意味とその評価法を理解できる。	
		10週	動特性のパラメータ設計		相関係数とSN比と感度などの基本概念を理解できる。	
		11週	回帰分析		回帰分析の概要を理解できる。	
		12週	回帰分析		回帰分析の概要を理解し、Excelを用いて回帰分析を実践できる。	
		13週	動特性のパラメータ設計の手順と事例		動特性のパラメータ設計の手順と事例を通じて動特性のパラメータ設計について理解できる。	

		14週	品質不良と動特性	最終的な結果物の品質不良を測定することで品質管理ができるのではなく、システムの入出力関係がノイズによって乱れ、理想とする関係からずれてしまうか、入力が効率よく出力されないことが原因であることを理解できる。
		15週	前期末試験	
		16週	目的機能によるパラメータ設計	使用者や企画者がその製品や技術に求める機能を目的機能と呼ぶ、製品や技術に要求される機能に関するパラメータの設計について理解できる。
後期	3rdQ	1週	パラメータ設計の実践	紙ヘリコプターのパラメータ設計を通じて、静特性または動特性のパラメータ設計を実践し、実験計画法によるパラメータ設計によってノイズに強い高品質の紙ヘリコプターを設計・製作できる。
		2週	パラメータ設計の実践	紙ヘリコプターのパラメータ設計を通じて、静特性または動特性のパラメータ設計を実践し、実験計画法によるパラメータ設計によってノイズに強い高品質の紙ヘリコプターを設計・製作できる。
		3週	パラメータ設計の実践	紙ヘリコプターのパラメータ設計を通じて、静特性または動特性のパラメータ設計を実践し、実験計画法によるパラメータ設計によってノイズに強い高品質の紙ヘリコプターを設計・製作できる。
		4週	パラメータ設計の実践	紙ヘリコプターのパラメータ設計を通じて、静特性または動特性のパラメータ設計を実践し、実験計画法によるパラメータ設計によってノイズに強い高品質の紙ヘリコプターを設計・製作できる。
		5週	パラメータ設計の実践	紙ヘリコプターのパラメータ設計を通じて、静特性または動特性のパラメータ設計を実践し、実験計画法によるパラメータ設計によってノイズに強い高品質の紙ヘリコプターを設計・製作できる。
		6週	パラメータ設計の実践	紙ヘリコプターのパラメータ設計を通じて、静特性または動特性のパラメータ設計を実践し、実験計画法によるパラメータ設計によってノイズに強い高品質の紙ヘリコプターを設計・製作できる。
		7週	パラメータ設計の実践	紙ヘリコプターのパラメータ設計を通じて、静特性または動特性のパラメータ設計を実践し、実験計画法によるパラメータ設計によってノイズに強い高品質の紙ヘリコプターを設計・製作できる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	損失関数とその利用	品質をコストで評価する損失関数とそれを利用した許容差設計、生産ラインの管理方法について理解できる。
		10週	基本機能によるパラメータ設計	目的機能を実現するための技術手段として採用する自然の原理を基本機能と呼ぶ、要素還元の法則により、システムの機能をいくつかの基本機能に分けて考え、パラメータを実施できることを理解する。
		11週	非線形システムのパラメータ設計	入出力が非線形関係である場合のパラメータ設計では、線形に見立ててパラメータ設計を行うことができることをいくつかの事例を通じて理解できる。
		12週	望小特性によるパラメータ設計	望小特性は、傷の大きさや数、摩耗、振動、騒音、有害成分などのように小さければ小さいほど良い特性を指す。その具体例を通じてそのやり方を理解できる。
		13週	損失関数とその利用	品質をコストで評価する損失関数と、それを利用した許容差設計、生産ラインの管理方法などについて理解できる。
		14週	MTシステム	診断、予測、パターン認識、検査における判定などの幅広い用途をもつMTシステムについて理解できる。
		15週	学年末試験	診断、予測、パターン認識、検査における判定などの幅広い用途をもつMTシステムについて理解する。
		16週	総括	

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	10	10	0	10	0	100	
基礎的能力	50	10	10	0	10	0	80	
専門的能力	10	0	0	0	0	0	10	
分野横断的能力	10	0	0	0	0	0	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	電子制御工学実験	
科目基礎情報							
科目番号	0032			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	学修単位: 2		
開設学科	電子制御工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材							
担当教員	遠山 和之						
到達目標							
1.実験指導書に従って、班員と協力して的確に実験を行うことができる。(E1-3) 2.実験結果に対して的確な考察を行うことができる。 3.実験の内容と結果及びその考察をレポートにまとめ、期限内に提出できる。 4.実験結果とその考察を口頭で説明できる。							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
到達目標 1 (E1-3)		・実験指導書に沿った実験を正確にかつ迅速にできる。 ・班員全員と十分なコミュニケーションを取りながら、効率的に実験できる。		・実験指導書に沿った実験ができる。 ・班員と協力して実験できる。		・実験指導書に沿った実験ができない。 ・班員と協力して実験できない。	
到達目標 2		・実験結果に対して的確で深みのある考察を行うことができる。		・実験結果に対して的確な考察を行うことができる。 ・データを適切に処理し、それから目的の情報を効果的に抽出できる。		・実験結果に対して的確な考察を行うことができない。 ・データを適切に処理し、それから目的の情報を効果的に抽出できない。	
到達目標 3		・実験レポートに内容・結果・考察がもれなく記載され、かつよく整理され見やすくまとめられている。		・レポートを期限内に提出できる。 実験レポートに、内容・結果・考察がもれなく記されている。		・レポートを期限内に提出できない。 実験レポートに、内容・結果・考察がもれなく記されていない。	
到達目標 4		・実験結果とその考察を明確に説明できる。		・実験結果とその考察を説明できる。		・実験結果とその考察を説明できない。	
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) 】 5 【プログラム学習・教育目標 】 E							
教育方法等							
概要	講義で学習した内容を実験や数値シミュレーションによって理解を深めるとともに、共同作業で行う上でのコミュニケーション能力を養い、実験の結果に対して正当性や疑問点などを自らの力で考察できる能力を養う。						
授業の進め方・方法	研究室単位で実験班を構成し、4つの実験テーマすべてに取り組む。各実験テーマの実施期間は3週間を原則とする。						
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 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下さい。 3.授業目標1(E1-3)については、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。						
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		実験のスケジュール、評価方法と基準、等の説明		
		2週	実験テーマ 1 (1週目)		5005 Wavelet解析		
		3週	実験テーマ 1 (2週目)		5005 Wavelet解析		
		4週	実験テーマ 1 (3週目)		5005 Wavelet解析		
		5週	実験テーマ 2 (1週目)		5103 金属薄膜の作製		
		6週	実験テーマ 2 (2週目)		5103 金属薄膜の作製		
		7週	実験テーマ 2 (3週目)		5103 金属薄膜の作製		
		8週	実験テーマ 3 (1週目)		5104 Mathematicaによる数値シミュレーション		
	2ndQ	9週	実験テーマ 3 (2週目)		5104 Mathematicaによる数値シミュレーション		
		10週	実験テーマ 3 (3週目)		5104 Mathematicaによる数値シミュレーション		
		11週	実験テーマ 4 (1週目)		5105 ロボット運動学解析に基づいたアーム型ロボットの制御		
		12週	実験テーマ 4 (2週目)		5105 ロボット運動学解析に基づいたアーム型ロボットの制御		
		13週	実験テーマ 4 (3週目)		5105 ロボット運動学解析に基づいたアーム型ロボットの制御		
		14週	予備日				
		15週	予備日				
		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							
	実験		レポート		口頭試問	合計	
総合評価割合	30		40		30	100	
到達目標 1 (E1-3)	30		0		0	30	
到達目標 2	0		10		10	20	
到達目標 3	0		30		0	30	

到達目標 4	0	0	20	20
--------	---	---	----	----

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	
科目基礎情報							
科目番号	0033		科目区分		専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数		学修単位: 1		
開設学科	電子制御工学科		対象学年		5		
開設期	前期		週時間数		1		
教科書/教材							
担当教員	小谷 進						
到達目標							
(1)工学分野に関する内容の英文を読み、日本語に要約できる。(D2-3) (2)技術英語にふさわしい英単語を状況に応じて適切に使用し、表現することができる。							
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 1. 工学分野に関する内容の英文を読み、日本語に要約できる。(D2-3)		□工学分野に関する内容の英語を読み、状況に応じた単語を用いて日本語に訳すことができる。		□工学分野に関する内容の英語を読み、日本語に訳すことができる。		□工学分野に関する内容の英語を読み、日本語に訳すことができない。	
評価項目2 2. 技術英語にふさわしい単語を適切に使用して、英語で表現することができる。		□技術英語において文章様式、単語を理解し、状況に応じた適切な単語を用いて英語で表現できる。		□適切な単語を使用して、英語で表現できる。		□適切な単語を使用して、英語で表現できない。	
学科の到達目標項目との関係							
実践指針 (D2) 実践指針のレベル (D2-3) 【本校学習・教育目標 (本科のみ) 】 4 【プログラム学習・教育目標 】 D							
教育方法等							
概要	グローバル化によって工業分野においても最新情報の収集、研究開発の成果を発信は英語が標準語となってきた。学術分野で使用される英語は簡潔で明瞭な文章が求められる。日常で使用される英語との違いを学び、数学や物理学、工学に関する英文読解によって工業英語の基礎を習得する。						
授業の進め方・方法	日本語では同じような意味であっても、英語では状況に応じて使い分けが必要な技術英語で頻出動詞を解説し、その動詞を含んだ英文を読解する。 10単語程度の短い文章から、200単語程度の文章までを段階的に単語数を増やして、技術英語に慣れていく。						
注意点	定期試験の成果を80%、課題を20%として評価する。授業目標1 (D2-3) 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。 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			授業概要・教育目標、授業概要、評価方法と基準等の説明	
		2週	工業英語の基礎			一般英語と工業英語の違いについて説明できる。	
		3週	工業英語で頻出の動詞、文法 (文章の形式) の説明と英文読解			10語程度の英文読解できる。	
		4週	工業英語で頻出の動詞、文法 (文章の形式) の説明と英文読解			10語程度の英文読解できる。	
		5週	工業英語で頻出の動詞、文法 (文章の形式) の説明と英文読解			10語程度の英文読解できる。	
		6週	工業英語で頻出の動詞、文法 (文章の形式) の説明と英文読解			10語程度の英文読解できる。	
		7週	中間試験			100語程度の技術英文を読み、設問に解凍できる。	
	8週	答案の返却					
	2ndQ	9週	短文読解、短文作文			50語程度の英文読解できる。 状況に応じて、適切な英単語動詞を選択できる。	
		10週	短文読解、短文作文			50語程度の英文読解できる。 状況に応じて、適切な英単語動詞を選択できる。	
		11週	長文読解、短文作文			100-200語程度の英文読解できる。 単語を並べ替えて、英訳できる。	
		12週	長文読解、短文作文			100-200語程度の英文読解できる。 単語を並べ替えて、英訳できる。	
		13週	長文読解、短文作文			500語程度の英文読解できる。	
		14週	長文読解、短文作文			500語程度の英文読解できる。	
		15週	まとめ			英語で記述された論文または取扱説明書を読み、内容を要約できる。	
16週		解答の返却、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	課題	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	80	20	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

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	0034		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	学修単位: 8		
開設学科	電子制御工学科		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	4		
教科書/教材						
担当教員	遠山 和之,電子制御工学科 全教員					
到達目標						
1. 背景・目的を明確に記述できる 2. 困難に対し、その対応に努めることができる 3. 妥当な理論展開ができる 4. 適切な方法・手段によってデータを収集し、整理できる(C2-3) 5. 適切な文章表現ができる 6. 口頭発表でコミュニケーションができる(D1-3) 7. 十分な文献調査ができる(E2-3) 8. 英語で研究の概要を記述できる 9. 継続して研究に取り組むことができる						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	最低基準(可)	未到達レベルの目安		
1. 背景・目的を明確に記述できる。	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。	目的が背景と関連付けて明確に記述できる。	背景と目的を明確に記述できる。	背景または目的が明確に記述できない。		
2. 困難に対し、その対応に努めることができる。	研究途中で遭遇した困難について、その原因を探究・考察し、創意工夫によってそれを克服できる。	研究途中で遭遇した困難について、その原因を探究・考察し、その対応に努めることができる。	研究途中で遭遇した困難について、その対応に努めることができる。	研究途中で遭遇した困難に努めることができない。		
3. 妥当な理論展開ができる。	前提条件が明確で、専門用語・数式・図表等を用いて飛躍することなく順次理論を展開でき、理論の適用限界についても明示できる。	前提条件が明確で、飛躍することなく順次理論を展開できる。	順次理論を展開できる。	理論を順次展開できない。		
4. 適切な方法・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・手段を図表等を用いて分かりやすく説明でき、最終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。	データ収集の手法・手段を図表等を用いて説明でき、最終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・手段を説明できる。	データ収集の手法・手段を説明できない。		
5. 適切な文章表現ができる。	誤字や脱字がなく、専門用語を用いて論理的に記述でき、さらに図表等を用いて文章を補完し、研究内容を分かりやすく表現できる。	誤字や脱字がなく、専門用語を用いて論理的に記述できる。	誤字や脱字が少なく、論理的に記述できる。	誤字や脱字が目立ち、かつ論理的な記述ができない。		
6. 口頭発表でコミュニケーションができる。(D1-3)	研究発表会において、(ほぼ規定時間内に) 分かりやすい報告ができ、さらに質疑に正しく応答できる。	研究発表会において、(ほぼ規定時間内に) 分かりやすい報告ができる。	研究発表会において、報告ができる。	研究発表会において、報告ができない。		
7. 十分な文献調査ができる。(E2-3)	研究テーマに関係する学会発行の論文誌を複数調査できる。	研究テーマに関係する学会発行の論文誌を調査できる。	研究遂行に必要な文献を調査できる。	研究遂行に必要な文献を調査できない。		
8. 英語で研究の概要を記述できる。	スペルミスや文法的誤りがなく、正しい専門用語を用いて研究の概要を英語で記述できる。	スペルミスや文法的誤りがなく、研究の概要を英語で記述できる。	スペルミスや文法的誤りが少なく、研究の概要を英語で記述できる。	英語で研究の概要を記述できない。		
9. 継続して研究に取り組むことができる。	欠課・遅刻が極めて少なく、目的を達成するために年間を通して計画をたて、継続的に研究に取り組むことができる。	総欠課時数が10分の1以内で、年間を通して継続的に研究に取り組むことができる。	総欠課時数が5分の1以内で、概ね継続して研究に取り組むことができる。	欠課・遅刻が目立ち、継続して研究に取り組むことができない。		
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	総合システム工学プログラム前半部における学習・教育目標のまとめとして、各研究室に所属して、担当教員の指導の下に具体的なテーマについて研究を行う。高専5年次までに修得し、なお修得しつつある科目について、本プログラムが目標とする広範な知識と技術を基礎として、研究を通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と態度を取得するとともに、工学技術の社会的、産業的役割を理解し、討論の方法を身につけ、成果について発表し、論文としてまとめる。 研究テーマは年度開始のガイダンスのときに提示され、資料として配布される。					
授業の進め方・方法	配属された研究室において、研究指導教員の指導の下、与えられたテーマについての研究に取り組み、報告する。					
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.到達目標4(C2-3), 6(D1-3), 7(E2-3)については、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。					

授業計画				
		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	研究室ガイダンス	
		2週	研究室配属・安全教育	
		3週	情報収集および研究の背景・目的および意義の理解	研究に関連する情報を探し出すために適切な情報源を用いることができるよう担当教員の指導を受け、獲得した情報を適切な方法で整理する。研究テーマに関連する幅広い知識を身につけるとともに、研究の背景・目的および社会的、産業的意義を把握する。
		4週		研究に関連する情報を探し出すために適切な情報源を用いることができるよう担当教員の指導を受け、獲得した情報を適切な方法で整理する。研究テーマに関連する幅広い知識を身につけるとともに、研究の背景・目的および社会的、産業的意義を把握する。
		5週		研究に関連する情報を探し出すために適切な情報源を用いることができるよう担当教員の指導を受け、獲得した情報を適切な方法で整理する。研究テーマに関連する幅広い知識を身につけるとともに、研究の背景・目的および社会的、産業的意義を把握する。
		6週	実験（計算・フィールドワーク）計画の立案、実施の準備	担当教員の指導の下に問題を解決するために複数の工学に関連する実験等（計算・フィールドワーク）の計画立案を行う。教科書や論文などの情報に基づき、実験等の原理を理解する。実験装置（またはハードウェア）や計測機器（またはソフトウェア）の使用法、及び安全かつ効率的に計画を遂行する力を身につける。
		7週		担当教員の指導の下に問題を解決するために複数の工学に関連する実験等（計算・フィールドワーク）の計画立案を行う。教科書や論文などの情報に基づき、実験等の原理を理解する。実験装置（またはハードウェア）や計測機器（またはソフトウェア）の使用法、及び安全かつ効率的に計画を遂行する力を身につける。
		8週		担当教員の指導の下に問題を解決するために複数の工学に関連する実験等（計算・フィールドワーク）の計画立案を行う。教科書や論文などの情報に基づき、実験等の原理を理解する。実験装置（またはハードウェア）や計測機器（またはソフトウェア）の使用法、及び安全かつ効率的に計画を遂行する力を身につける。
	2ndQ	9週	実験（計算・フィールドワーク）の実施と結果の整理・考察	実験（計算・フィールドワーク）計画に基づき、担当教員の指導を受けて実験（計算・フィールドワーク）を実施する。得られた結果を解析し、整理してまとめる、とともに、異なった評価方法によって得られた結果と比較し、誤りをチェックする。
		10週		実験（計算・フィールドワーク）計画に基づき、担当教員の指導を受けて実験（計算・フィールドワーク）を実施する。得られた結果を解析し、整理してまとめる、とともに、異なった評価方法によって得られた結果と比較し、誤りをチェックする。
		11週		実験（計算・フィールドワーク）計画に基づき、担当教員の指導を受けて実験（計算・フィールドワーク）を実施する。得られた結果を解析し、整理してまとめる、とともに、異なった評価方法によって得られた結果と比較し、誤りをチェックする。
		12週		実験（計算・フィールドワーク）計画に基づき、担当教員の指導を受けて実験（計算・フィールドワーク）を実施する。得られた結果を解析し、整理してまとめる、とともに、異なった評価方法によって得られた結果と比較し、誤りをチェックする。
		13週		実験（計算・フィールドワーク）計画に基づき、担当教員の指導を受けて実験（計算・フィールドワーク）を実施する。得られた結果を解析し、整理してまとめる、とともに、異なった評価方法によって得られた結果と比較し、誤りをチェックする。
		14週		実験（計算・フィールドワーク）計画に基づき、担当教員の指導を受けて実験（計算・フィールドワーク）を実施する。得られた結果を解析し、整理してまとめる、とともに、異なった評価方法によって得られた結果と比較し、誤りをチェックする。
		15週	研究中間報告	研究成果・背景・目的を簡潔にまとめ、報告し、討論を行い、研究の意義を理解し、実験等がもつ不確定な部分を評価し、今後の展開・発展の方針を得る。
		16週		研究成果・背景・目的を簡潔にまとめ、報告し、討論を行い、研究の意義を理解し、実験等がもつ不確定な部分を評価し、今後の展開・発展の方針を得る。
後期	3rdQ	1週	自立的、継続的な研究の遂行	修得した研究の方法論に則り、担当教員との打ち合わせを行いながら、自立的かつ継続的に研究を遂行する。得られた成果や様々な情報を有効に活用し、問題を特定し、仮説を展開し、解決のための実験（計算・フィールドワーク）計画にフィードバックする力を養う。
		2週		修得した研究の方法論に則り、担当教員との打ち合わせを行いながら、自立的かつ継続的に研究を遂行する。得られた成果や様々な情報を有効に活用し、問題を特定し、仮説を展開し、解決のための実験（計算・フィールドワーク）計画にフィードバックする力を養う。

		3週		修得した研究の方法論に則り、担当教員との打ち合わせを行いながら、自立的かつ継続的に研究を遂行する。得られた成果や様々な情報を有効に活用し、問題を特定し、仮説を展開し、解決のための実験（計算・フィールドワーク）計画にフィードバックする力を養う。
		4週		修得した研究の方法論に則り、担当教員との打ち合わせを行いながら、自立的かつ継続的に研究を遂行する。得られた成果や様々な情報を有効に活用し、問題を特定し、仮説を展開し、解決のための実験（計算・フィールドワーク）計画にフィードバックする力を養う。
		5週		修得した研究の方法論に則り、担当教員との打ち合わせを行いながら、自立的かつ継続的に研究を遂行する。得られた成果や様々な情報を有効に活用し、問題を特定し、仮説を展開し、解決のための実験（計算・フィールドワーク）計画にフィードバックする力を養う。
		6週		修得した研究の方法論に則り、担当教員との打ち合わせを行いながら、自立的かつ継続的に研究を遂行する。得られた成果や様々な情報を有効に活用し、問題を特定し、仮説を展開し、解決のための実験（計算・フィールドワーク）計画にフィードバックする力を養う。
		7週		修得した研究の方法論に則り、担当教員との打ち合わせを行いながら、自立的かつ継続的に研究を遂行する。得られた成果や様々な情報を有効に活用し、問題を特定し、仮説を展開し、解決のための実験（計算・フィールドワーク）計画にフィードバックする力を養う。
		8週		修得した研究の方法論に則り、担当教員との打ち合わせを行いながら、自立的かつ継続的に研究を遂行する。得られた成果や様々な情報を有効に活用し、問題を特定し、仮説を展開し、解決のための実験（計算・フィールドワーク）計画にフィードバックする力を養う。
	4thQ	9週	研究成果の見直し、卒業論文の執筆および口頭発表の準備	研究中間報告での議論を踏まえ、研究成果の見直しおよび補足実験（計算・フィールドワーク）を行う。併せて、自らの研究成果を徴収の前得口頭発表するための準備を行う。聴衆に伝えるべき情報を系統立てて立案する。卒業研究の成果を論文としてまとめる。研究成果と共に当該研究の背景や異議を文章や図表で記述する。
		10週		研究中間報告での議論を踏まえ、研究成果の見直しおよび補足実験（計算・フィールドワーク）を行う。併せて、自らの研究成果を徴収の前得口頭発表するための準備を行う。聴衆に伝えるべき情報を系統立てて立案する。卒業研究の成果を論文としてまとめる。研究成果と共に当該研究の背景や異議を文章や図表で記述する。
		11週		研究中間報告での議論を踏まえ、研究成果の見直しおよび補足実験（計算・フィールドワーク）を行う。併せて、自らの研究成果を徴収の前得口頭発表するための準備を行う。聴衆に伝えるべき情報を系統立てて立案する。卒業研究の成果を論文としてまとめる。研究成果と共に当該研究の背景や異議を文章や図表で記述する。
		12週		研究中間報告での議論を踏まえ、研究成果の見直しおよび補足実験（計算・フィールドワーク）を行う。併せて、自らの研究成果を徴収の前得口頭発表するための準備を行う。聴衆に伝えるべき情報を系統立てて立案する。卒業研究の成果を論文としてまとめる。研究成果と共に当該研究の背景や異議を文章や図表で記述する。
		13週		研究中間報告での議論を踏まえ、研究成果の見直しおよび補足実験（計算・フィールドワーク）を行う。併せて、自らの研究成果を徴収の前得口頭発表するための準備を行う。聴衆に伝えるべき情報を系統立てて立案する。卒業研究の成果を論文としてまとめる。研究成果と共に当該研究の背景や異議を文章や図表で記述する。
		14週	卒業研究発表会	1年間の研究の成果を発表する。発表での質疑応答の結果を論文に付記して、卒研統括責任教員に提出する。
		15週		1年間の研究の成果を発表する。発表での質疑応答の結果を論文に付記して、卒研統括責任教員に提出する。
		16週		1年間の研究の成果を発表する。発表での質疑応答の結果を論文に付記して、卒研統括責任教員に提出する。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標				到達レベル	授業週
評価割合								
	中間発表	研究活動全般	本発表	論文	英文アブストラクト	その他(加点)	合計	
総合評価割合	10	29	20	30	9	2	100	
授業目標 1	5	0	5	5	0	0	15	
授業目標 2	0	10	0	0	0	0	10	

授業目標 3	0	0	5	5	0	0	10
授業目標 4 (C2-3)	0	10	5	10	0	0	25
授業目標 5	0	0	0	5	0	0	5
授業目標 6 (D1-3)	5	0	5	0	0	0	10
授業目標 7 (E2-3)	0	0	0	5	0	0	5
授業目標 8	0	0	0	0	9	0	9
授業目標 9	0	9	0	0	0	2	11

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	計算機シミュレーション	
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		学修単位: 2		
開設学科	電子制御工学科		対象学年		5		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材	教科書：とくになし。 参考書：モデルと表現, 米沢 明憲, 柴山 悦哉,岩波書店,1992						
担当教員	長谷 賢治						
到達目標							
このコースを受けた成果として、以下のことができるようになる。 1. 確定論的現象(流体系、力学系、熱系、生態系)などのモデリング 2. 確定論的現象のシミュレーション 3. 確率論的現象(待ち行列、在庫システム)などのモデリング 4. 確率論的現象のシミュレーション							
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：確定論的現象のモデリング		与えられた現象のモデリングができる。		例題が提示されればそのモデリング手順が理解できる。		モデリング手順がわからない。	
評価項目2：確率論的現象のモデリング		シミュレーションを企画・実行できる。		例題が提示されればそのシミュレーション手順が理解できる。		シミュレーション手順がわからない。	
評価項目3：確率論的現象のモデリング		与えられた現象のモデリングができる。		例題が提示されればそのモデリング手順が理解できる。		モデリング手順がわからない。	
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）】 3							
教育方法等							
概要		われわれはふだん物事を理解するときに、自分なりの「モデル」をつくり、それをもとに理解をする。「対象」から本質的な部分を抽出し「モデル」を作成する操作を「モデリング」という。このモデリングを通じて、その対象についての理解を深めることができる。また、「モデル」を動かす操作を「シミュレーション」という。モデルが数理記号系で記述されている時、その「シミュレーション」に計算機が用いられる。シミュレーションを行うことにより、「対象」のより深い理解が可能となり、その世界を擬似的に体験することができる。本講義では、計算機シミュレーションについて、その基本的な考え方を紹介する。					
授業の進め方・方法		授業はスライド等による解説を基本とする。授業展開は問題ドリブンな形でおこなう。					
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							
後期	3rdQ	週	授業内容			週ごとの到達目標	
		1週	オリエンテーション（シミュレーションとは？）			授業マップを見て、その全体像を理解すること。	
		2週	モデルと表現			現象の数学モデルの導出、ならびにその状態空間モデルへの変換ができる。	
		3週	数値計算法の基礎(シミュレーター作成のための)			状態空間モデルからデジタル・シミュレータが構成できる。	
		4週	決定論的事象について[事例研究1から6まで] 事例研究1. 熱帯魚の水槽の温度制御問題			手法、シミュレーションを用いた問題解決のステップが理解できる。	
		5週	事例研究2. ホールインワンを狙え！			物理系のモデリングならびにそのシミュレータを用いて問題解決が図れる。	
		6週	事例研究3. 月蝕を予測せよ！			物理系のモデリングならびにそのシミュレータを用いて問題解決が図れる。	
		7週	事例研究4. 「振動絶縁の原理」を見出せ！			物理系のモデリングならびにそのシミュレータを用いて問題解決が図れる。	
	8週	事例研究5. 「生態系の法則」を引き出せ！			生態系のモデリングならびにそのシミュレータを用いて問題解決が図れる。		
	4thQ	9週	中間試験			8週までの内容を理解していること。	
		10週	事例研究6. 地球の年齢を予測せよ！			地球科学系のモデリングならびにそのシミュレータを用いて問題解決が図れる。	
		11週	事例研究7. DDT拡散で生態系はどうなるか？			システム・ダイナミックスのアプローチに基づくモデリングならびにそのシミュレータを用いて問題解決が図れる。	
		12週	確率論の基礎			公理的確率論の基礎概念が理解できる。	
		13週	事例研究8. カジノでの必勝法を探せ！			非決定論的現象のシミュレータを用いて問題解決が図れる。	
		14週	事例研究9. 君はSHOPを経営できるのか？			非決定論的現象のシミュレータを用いて問題解決が図れる。	
		15週	事例研究10. 待ち行列をなくせ！			非決定論的現象のシミュレータを用いて問題解決が図れる。	
		16週	総括				
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	60	40	0	0	0	0	100

基礎的能力	10	10	0	0	0	0	20
專門的能力	30	10	0	0	0	0	40
分野横断的能力	20	20	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	システム制御工学Ⅱ	
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		学修単位: 1		
開設学科	電子制御工学科		対象学年		5		
開設期	前期		週時間数		1		
教科書/教材	プリント配布						
担当教員	牛丸 真司						
到達目標							
1. オブザーバを構成し、極配置法および最適レギュレータ法によりオブザーバゲインを設計することができる。 2. 状態空間モデルにおいてサーボ系を構成し、サーボ系のフィードバックゲインを設計できる。 3. 離散系の状態空間モデルを記述し、その設計を行いことができる。 4. 状態空間モデルで表現された制御系に対して、MATLAB/Simulinkによる設計とシミュレーションができる。 5. 量子化および飽和問題について説明できる。 6. 外乱オブザーバについて理解できる。 7. システム同定および適応制御について説明できる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
状態観測器	オブザーバを設計できる。		オブザーバ、可観測性について説明できる。		オブザーバ、可観測性について説明できない。		
サーボ系	サーボ系のフィードバックゲインを設計できる。		サーボ系の構成、積分器、状態フィードバックを伴うサーボ系について説明できる。		サーボ系の構成、積分器、状態フィードバックを伴うサーボ系について説明できない。		
離散時間系	オブザーバの入ったサーボ系の離散時間系に対するゲインを設計できる。		オブザーバの入ったサーボ系を連続系から離散時間系に変換できる。		オブザーバの入ったサーボ系を連続系から離散時間系に変換できない。		
最小次元オブザーバ	最小次元オブザーバを設計できる。		最小次元オブザーバを説明できる。		最小次元オブザーバを説明できない。		
最適フィードバック制御	最適フィードバック制御と最適レギュレータを構成できる。		最適フィードバック制御と最適レギュレータについて説明できる。		最適フィードバック制御と最適レギュレータについて説明できない。		
カルマンフィルタ	カルマンフィルタとオブザーバの関係を示すことができる。		カルマンフィルタについて説明できる。		カルマンフィルタについて説明できない。		
量子化・飽和問題	MATLAB/Simulink によるシミュレーションができる。		量子化問題、飽和問題について説明できる。		量子化問題、飽和問題について説明できない。		
外乱オブザーバ	外乱オブザーバを設計できる。		外乱オブザーバについて説明できる。		外乱オブザーバについて説明できない。		
システム同定、実現問題	システム同定を行うことができる。		システム同定、実現問題について説明できる。		システム同定、実現問題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）】 3							
教育方法等							
概要	制御対象の多くは、多入力、多出力系の線形システムとして扱うことができ、現代制御理論の一つである状態空間モデルに基づく線形制御理論は、様々なシステムの制御に応用されている。本講義では、システム制御工学Ⅰの授業内容の延長として、状態空間モデルに基づく制御理論として、オブザーバの設計、サーボ系の制御、離散時間系の制御について講義する。また、外乱オブザーバ、システム同定、実現問題について教授する。						
授業の進め方・方法	座学により上記の内容を習得するとともに、MATLAB/Simulink を用いた演習課題を行いその理解を深める。一部の演習課題はレポートとして提出する。						
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		プログラムの学習・教育目標、授業概要・目標、スケジュール、評価方法と基準、等の説明		
		2週	状態観測器		オブザーバ、可観測性		
		3週	オブザーバの設計		MATLABを使ったオブザーバの設計		
		4週	サーボ系		サーボ系の構成、積分器、状態フィードバックを伴うサーボ系		
		5週	サーボ系		拡大系のゲイン、観測器を介した状態フィードバックをとまなうサーボ系		
		6週	離散時間系のモデル		離散時間系の状態空間モデルと状態フィードバック		
		7週	離散時間系の制御		MATLABを使ったデジタル制御系の設計、デジタルサーボ系		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	最小次元オブザーバ		最小次元オブザーバの設計、デジタル系の最小次元オブザーバ		
		10週	最適フィードバック制御		最適フィードバック制御と最適レギュレータ		
		11週	カルマンフィルタ		カルマンフィルタとオブザーバの設計		
		12週	量子化・飽和問題		量子化問題、飽和問題、Simulink によるシミュレーション		
		13週	外乱オブザーバ		外乱オブザーバの概念と設計法		
		14週	システム同定		システム同定の手順、具体例		

		15週	実現問題	実現問題の概念と具体例			
		16週	まとめ	期末試験解説			
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							
	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	人工知能	
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	学修単位: 2		
開設学科	電子制御工学科			対象学年	5		
開設期	通年			週時間数	1		
教科書/教材	「はじめての人工知能 Excelで体験しながら学ぶAI」 浅井登著（翔泳社）						
担当教員	（D科 非常勤講師）,浅井 登						
到達目標							
1.人工知能の様々な技術的側面を俯瞰しつつ、各技術の特徴を把握できる。 2.各技術の専門的な探求は求めないが、原理と位置づけを説明できる。 3.各技術のイメージを捉えるためにシミュレーションを用意するので、これを理解し、更に学生自らプログラムを加工、応用できる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
人工知能の様々な技術的側面を俯瞰しつつ、各技術の特徴を把握できる。	人工知能の様々な技術的側面を俯瞰しつつ、各技術の特徴を把握し説明できる。			人工知能の様々な技術的側面を俯瞰しつつ、各技術の特徴を把握できる。		人工知能の様々な技術的側面を俯瞰しつつ、各技術の特徴を把握できない。	
各技術の専門的な探求は求めないが、原理と位置づけを説明できる。	原理と位置づけを事例を挙げて説明できる。			原理と位置づけを説明できる。		原理と位置づけを説明できない。	
各技術のイメージを捉えるためにシミュレーションを用意するので、これを理解し、更に学生自らプログラムを加工、応用できる。	各技術のイメージを捉えるためにシミュレーションを理解し、プログラムを加工、応用できる。			各技術のイメージを捉えるためにシミュレーションを理解し、プログラムを加工できる。		各技術のイメージを捉えるためのシミュレーションを理解できず、プログラムを加工できない。	
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	本授業の目的は人工知能全般に基礎理論と応用への糸口を理解することにある。人工知能は新技術の保育器と言われるようにあらゆる分野の基盤要素を包含しており、これらを幅広く理解することが、今後の専門分野への布石になると考える。理解を助けるために、Excelによるシミュレーションを併用する。						
授業の進め方・方法	・教科書に添って理論的な説明を行い、適宜シミュレーションを見せる。 ・説明は、プロジェクターで教科書の基原稿を使用して行う。 ・シミュレーションはプロジェクターで動作を見せると共に、可能なら各自のPCで動作確認させる。 ・教科書以外の教材が必要な場合は、別途コピーを配布する。						
注意点	・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る。 ・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		シラバスの説明、ビデオ視聴		
		2週	人工知能概論		学習の心構え、研究分野概観		
		3週	認知心理学		脳の認知メカニズム		
		4週	ニューラルネットワーク①		基本概念 Perceptronの学習と想起		
		5週	ニューラルネットワーク②		Perceptronの線形分離可能性 文字認識シミュレーション		
		6週	ニューラルネットワーク③		Hopfield Networkの学習と想起		
		7週	ニューラルネットワーク④		Hopfield Networkのエネルギー計算、文字認識シミュレーション		
		8週	ニューラルネットワーク⑤		深層学習 その他のニューラルネットワーク		
	2ndQ	9週	前期中間試験				
		10週	ファジィ理論①		ファジィの基本概念、ファジィ推論、空調制御シミュレーション		
		11週	ファジィ理論②		ファジィ制御の考え方、ファジィ制御シミュレーション		
		12週	ファジィ理論③		ファジィの応用、ファジィ関係		
		13週	遺伝的アルゴリズム①		遺伝的アルゴリズムの基本概念		
		14週	遺伝的アルゴリズム②		遺伝的アルゴリズムの要素技術 遺産分配シミュレーション		
		15週	遺伝的アルゴリズム③		遺伝的アルゴリズムの応用		
		16週	問題解決		問題のモデル化と解決手順 MC問題シミュレーション		
後期	3rdQ	1週	探索法		モデル空間の探索アルゴリズム 様々な探索法シミュレーション		
		2週	ゲーム戦略		ゲーム戦略の概要 αβ枝刈りシミュレーション		
		3週	機械学習①		機械学習の概要 バージョン空間法シミュレーション		
		4週	機械学習②		統計的機械学習 その他の機械学習		
		5週	知識表現		知識表現の主要な形態 プロダクションシステム他		

		6週	エキスパートシステム	エキスパートシステムの構造 病気診断シミュレーション
		7週	エージェント	エージェントの古典的課題 追跡問題シミュレーション
		8週	後期中間試験	後期中間試験
	4thQ	9週	関数型とラムダ計算	関数型の特徴 ラムダ式概念
		10週	リスト処理	リスト処理の原始関数 S式概念、Lisp言語への発展
		11週	LISP言語	Lisp1.5、Common Lisp プログラム例、Lispマシン
		12週	命題論理	命題論理の考え方
		13週	述語論理	述語論理の考え方、導出原理 Prolog言語への発展
		14週	Prolog言語	DEC10 Prolog、ISO Prolog プログラム例、Prologマシン
		15週	自然言語・音声処理	自然言語の核文法 音声認識と合成の考え方
		16週	まとめ	ユーザインタフェース 複雑系、その他

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	プログラミング言語Java II	
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	学修単位: 1		
開設学科	電子制御工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	1		
教科書/教材	Java逆引きレシピ (翔泳社)						
担当教員	(D科 非常勤講師) ,中道 義之						
到達目標							
1. Java言語を用いて実用的なアプリケーションソフトウェアを設計・開発できる。							
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	
Java言語を用いて実用的なアプリケーションソフトウェアを設計・開発できる。		Java言語を用いて実用的なアプリケーションソフトウェアを設計・開発できる。		Java言語を用いて基本的なアプリケーションソフトウェアを設計・開発できる。		Java言語を用いてアプリケーションソフトウェアを設計・開発できない。	
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		Java言語を利用したアプリケーションソフトウェア開発について学習する。					
授業の進め方・方法							
注意点		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。試験と課題を通じてJava言語を用いたアプリケーションソフトウェア開発の理解度を評価する。 試験:50%、課題:50% (課題にはアプリ開発の成果物の評価、口頭試問の評価を含む)					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス		授業概要、授業目標、評価方法、開発環境の整備		
		2週	ビルドシステムとライブラリ		ビルドシステムの導入、ライブラリの利用方法		
		3週	コレクション(1)		配列とリスト		
		4週	コレクション(2)		セット		
		5週	コレクション(3)		マップ		
		6週	データの永続化(1)		ファイル操作、JDBCの基本(1)		
		7週	データの永続化(2)		JDBCの基本(2)		
		8週	前期中間試験				
	2ndQ	9週	並列処理(1)		ThreadクラスとRunnableインターフェース		
		10週	並列処理(2)		Timer、Concurrency Utilities		
		11週	アプリ設計		開発するアプリケーションの設計		
		12週	アプリ開発(1)		アプリケーション (Webアプリ、Androidアプリ、デスクトップアプリ) 開発		
		13週	アプリ開発(2)		アプリケーション (Webアプリ、Androidアプリ、デスクトップアプリ) 開発		
		14週	アプリ開発(3)		アプリケーション (Webアプリ、Androidアプリ、デスクトップアプリ) 開発		
		15週	アプリ発表		作成したアプリケーションのプレゼンテーション (アプリの評価と口頭試問)		
		16週	まとめ		全体のまとめ		
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	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

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	通信工学
科目基礎情報					
科目番号	0039		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	電子制御工学科		対象学年	5	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	基礎通信工学 福田明 (森北出版) MATLAB (数値シミュレーションソフト。情報処理演習室で使用する。)				
担当教員	山崎 悟史				
到達目標					
1.矩形パルスの幅とスペクトルの関係を説明できる。 2.フーリエ変換における変調定理を説明できる。 3.パーセバルの定理、レーレーの定理を証明できる。 4.信号伝送の収支を計算できる。 5.線形変調 (AM, DSB, SSB) の概念および変復調方法を説明できる。 6.AM,DSB,SSBのそれぞれの特徴と応用について説明できる。(C1-3) 7.角度変調 (FM,PM)について概念および変復調方式について説明できる。 8.ラジオ放送において、その変調方式が採用されている理由を説明できる。(C1-3)					
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		
1. 基本的なパルス波形のフーリエ変換が導出でき、パルスの幅とスペクトルの関係を説明できる。	☐ 基本的なパルス波形のフーリエ変換が求められる。 ☐ 基本的なパルス波形の幅とスペクトルの広がりについてその関係を説明できる。	☐ 基本的なパルス波形のフーリエ変換が求められる。	☐ 基本的なパルス波形のフーリエ変換が求められない。		
2. フーリエ変換における変調定理を説明できる。	☐ 変調定理を示すことができる。 ☐ 変調定理の意味するところを説明できる。 ☐ 変調定理を証明できる。	☐ 変調定理を示すことができる。 ☐ 変調定理の意味するところを説明できる。	☐ 変調定理を示すことができない。 ☐ 変調定理の意味するところを説明できない。		
3. 信号伝送の収支を計算できる。	☐ 信号の伝送の収支の計算方法説明でき正しく計算できる。	☐ 信号の伝送の収支の計算方法説明できる。	☐ 信号の伝送の収支が計算できない		
4. パーセバルの定理、レーレーの定理を説明できる。	☐ パーセバルの定理を示し、導くことができる。 ☐ パーセバルの定理の物理的な意味を説明できる。 ☐ レーレーの定理を示し、導くことができる。 ☐ レーレーの定理をの物理的な意味を説明できる。	☐ パーセバルの定理を示すことができる。 ☐ パーセバルの定理の物理的な意味を説明できる。 ☐ レーレーの定理を示すことができる。 ☐ レーレーの定理をの物理的な意味を説明できる。	☐ パーセバルの定理を示すことができない。 ☐ パーセバルの定理の物理的な意味を説明できない。 ☐ レーレーの定理を示すことができない。 ☐ レーレーの定理をの物理的な意味を説明できない。		
5. 線形変調 (AM, DSB, SSB) の概念および変復調方法を説明できる。	☐ .AM、DSB、SSB各変調方式の概念を説明できる。 ☐ .AM、DSB、SSB変調波を数式で表すことができる。 ☐ AM,DSB,SSBの変復調方法についてブロック図及び数式を使って説明できる。 ☐ 数値シミュレーションにより各変調方式の変調波とスペクトルを求め図示できる。 ☐ 数値データで提供された各変調波を数値シミュレーションによって復調できる。	☐ .AM、DSB、SSB各変調方式の概念を説明できる。 ☐ .AM、DSB、SSBの各変復調方法についてほぼ説明できる。	☐ .AM、DSB、SSB各変調方式の概念を説明できない。 ☐ .AM、DSB、SSB各変調波の変復調方法を説明できない。		
6. AM,DSB,SSBのそれぞれの特徴と応用について説明できる。(C1-3)	☐ AM、DSB、SSB変調波の電力、帯域について、各変調方式の長所短所とそれを数式およびシミュレーション結果の図によって説明できる。 ☐ それぞれの特徴から応用される場面について詳しく説明きる。(C1-3)。	☐ AM、DSB、SSB変調波の電力、帯域について説明でき、各変調方式の長所短所とその応用についてほぼ説明できる。(C1-3)	☐ AM,DSB,SSBのそれぞれの特徴と応用について説明できない。(C1-3)		
7. 角度変調 (FM,PM)について概念および変復調方式について説明できる。	☐ 角度変調 (FM,PM)の概念を説明できる。 ☐ 角度変調波 (FM,PM)を数式で表すことができる。 ☐ 変調方法について詳しく説明できる。 ☐ 復調方法について詳しく説明できる。	☐ 角度変調 (FM,PM)の概念を説明できる。 ☐ 角度変調波 (FM,PM)を数式で表すことができる。 ☐ 変調方法についてほぼ説明できる。 ☐ 復調方法についてほぼ説明できる。	☐ 角度変調 (FM,PM)の概念を説明できない。 ☐ 角度変調波 (FM,PM)を数式で表すことができない。 ☐ 変調方法について説明できない。 ☐ 復調方法について説明できない。		
8. ラジオ放送において、AM,FM変調方式が採用されている理由を説明できる。(C1-3)	☐ ラジオ放送において、FM放送とAM放送のそれぞれの長所短所とそれが採用されている理由を電力や装置の複雑さ、耐ノイズ性などの観点から詳しく述べられる。(C1-3)	☐ ラジオ放送において、FM放送とAM放送のそれぞれの長所短所とそれが採用されている理由をほぼ述べられる。(C1-3)	☐ ラジオ放送において、その変調方式が採用されている理由を説明できない。		
学科の到達目標項目との関係					
実践指針 (C1) 実践指針のレベル (C1-3) 【本校学習・教育目標 (本科のみ)】 3 【プログラム学習・教育目標】 C					
教育方法等					

概要	本講義では通信工学の基礎としてAMやFMなどの変調方式について、信号処理の立場から数学的な解説をおこなう。また、各方式について実現方法について解説する。人類が互いに意思を人に伝えるようになった瞬間から、より遠くに、より速く、より正確に伝えるための方策、すなわち通信技術のやむことなき発達が始まった。情報を速く正確に知ることが、あらゆる面で他（人であったり会社であったり国であったり）より優位に立つことができるからである。古くは「のろし」「太鼓」のような伝達手段から現代のTVや携帯電話に至るまでその目的の本質はあまり変わっていない。現代の通信技術は、確率論や電磁気学などの基礎的なものから符号理論やトラフィック理論などの専門的な膨大な内容を含む学問、技術の上に成り立っている。なお、本授業ではアナログ変復調を中心に述べ、デジタル技術については専攻科の「デジタル通信」で述べる。
授業の進め方・方法	授業は教科書の5章までを教科書の順に解説する。1～2週間隔で課題を出し次週までに提出する。多くの課題は数値計算ソフト（MATLAB等）を使って数値計算を行いグラフを出力することにより視覚的に理解を深める課題である。
注意点	レポートの内容が不自然に類似している場合は、課題点を人数で案分するので、注意すること。レポート作成に際し教示を受けた場合、レポートに教示内容と謝辞を記載すること。期限後のレポート提出は最大40%の減点とする。 授業目標6,8（C1-3）が標準基準（6割）以上で、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。 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 電気通信の進歩の歴史、通信の形態、授業の概要および進め方、評価基準等の説明する	電気通信の歴史、重要性を知る。授業の概要および進め方、評価基準等を把握する。
		2週	複素形式でのフーリエ級数展開	複素形式でのフーリエ級数展開を説明できる。
		3週	フーリエ変換の定義、フーリエ変換と逆変換	フーリエ級数展開からフーリエ変換との関連を説明できる。
		4週	パーセバルの定理とレーレーの定理	パーセバルの定理とレーレーの定理を示し、証明できる。また、その意味も説明できる。
		5週	インパルス応答	インパルス応答から任意の信号入力に対する応答の求め方を説明できる。
		6週	信号の伝送	信号伝送路における回線収支の計算ができる。
		7週	中間試験	80点以上
		8週	試験解答の返却と解説	間違った問題について正解を導くことができる。
	4thQ	9週	振幅変調方式	振幅変調方式の変調波の時間領域での数学的な表現とそのスペクトル
		10週	両側波帯変調方式 単側波帯変調方式	両側波帯および単側波帯変調方式の変調波の時間領域での数学的な表現とそのスペクトル
		11週	線形変調波の変復調方法	乗積による変調、チョッパーによる変調回路、包絡線検波と同期検波の原理
		12週	角度変調方式	FM変調とPM変調方式の説明と数学的表現
		13週	角度変調方式	FM変調とPM変調方式のスペクトル
		14週	角度変調方式	FM変調波の変復調方法
		15週	期末試験	80点以上
		16週	試験解答の返却と解説	間違った問題について正解を導くことができる。

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			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	30	10	0	0	0	0	40
専門的能力	30	10	0	0	0	0	40
分野横断的能力	10	10	0	0	0	0	20

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Ⅴ
科目基礎情報						
科目番号	0040		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	電子制御工学科		対象学年	5		
開設期	集中		週時間数			
教科書/教材	教科書なし					
担当教員	遠山 和之					
到達目標						
1. 社会人としての基本的なマナーを遵守したコミュニケーションができる。 2. 企業における業務の遂行方法(開発手順、作業手順、文書管理など)について説明できる。 3. 一日の作業内容を的確に報告できる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目 1	社会人としての基本的なマナーを遵守したコミュニケーションができる。		社会人としての基本的なマナーを理解している。		社会人としての基本的なマナー理解していない。	
評価項目 2	企業における業務の遂行方法(開発手順、作業手順、文書管理など)についてわかりやすく説明できる。		企業における業務の遂行方法(開発手順、作業手順、文書管理など)について説明できる。		企業における業務の遂行方法(開発手順、作業手順、文書管理など)について説明できない。	
評価項目 3	一日の作業内容を的確に報告できる。		一日の作業内容を報告できる。		一日の作業内容を報告できない。	
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	本学科の教育目標「C.工学的な解析・分析力、およびそれらを創造的に統合する能力」、「D.論理的な記述力、口頭発表力、討議等のコミュニケーション能力」、および「E.与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、まとめる能力」を養うために、企業など学外において専門的な作業を実施する。					
授業の進め方・方法	(1)口頭試問により社会人としてのコミュニケーションマナーを評価する。 (2)実習報告書の内容とそれに関する口頭試問により、企業における業務の遂行方法を説明できるかを評価する。 (3)作業日誌により、一日の作業報告が的確にできるかを評価する。					
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	受け入れ先との協議による。			
		2週				
		3週				
		4週				
		5週				
		6週				
		7週				
		8週				
	2ndQ	9週				
		10週				
		11週				
		12週				
		13週				
		14週				
		15週				
		16週				
後期	3rdQ	1週				
		2週				
		3週				
		4週				
		5週				
		6週				
		7週				
		8週				
	4thQ	9週				
		10週				
		11週				
		12週				
		13週				
		14週				
		15週				

		16週		
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標				
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル 授業週
評価割合				
	実習報告書	口頭試問	自己評価	合計
総合評価割合	70	20	10	100
分野横断的能力	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	学外実習Ⅵ
科目基礎情報						
科目番号	0041		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	電子制御工学科		対象学年	5		
開設期	集中		週時間数			
教科書/教材	教科書なし					
担当教員	遠山 和之					
到達目標						
1. 社会人としての基本的なマナーを遵守したコミュニケーションができる。 2. 企業における業務の遂行方法(開発手順、作業手順、文書管理など)について説明できる。 3. 一日の作業内容を的確に報告できる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目 1	社会人としての基本的なマナーを遵守したコミュニケーションができる。		社会人としての基本的なマナーを理解している。		社会人としての基本的なマナー理解していない。	
評価項目 2	企業における業務の遂行方法(開発手順、作業手順、文書管理など)についてわかりやすく説明できる。		企業における業務の遂行方法(開発手順、作業手順、文書管理など)について説明できる。		企業における業務の遂行方法(開発手順、作業手順、文書管理など)について説明できない。	
評価項目 3	一日の作業内容を的確に報告できる。		一日の作業内容を報告できる。		一日の作業内容を報告できない。	
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	本学科の教育目標「C.工学的な解析・分析力、およびそれらを創造的に統合する能力」、「D.論理的な記述力、口頭発表力、討議等のコミュニケーション能力」、および「E.与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、まとめる能力」を養うために、企業など学外において専門的な作業を実施する。					
授業の進め方・方法	(1)口頭試問により社会人としてのコミュニケーションマナーを評価する。 (2)実習報告書の内容とそれに関する口頭試問により、企業における業務の遂行方法を説明できるかを評価する。 (3)作業日誌により、一日の作業報告が的確にできるかを評価する。					
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	受け入れ先との協議による。			
		2週				
		3週				
		4週				
		5週				
		6週				
		7週				
		8週				
	2ndQ	9週				
		10週				
		11週				
		12週				
		13週				
		14週				
		15週				
		16週				
後期	3rdQ	1週				
		2週				
		3週				
		4週				
		5週				
		6週				
		7週				
		8週				
	4thQ	9週				
		10週				
		11週				
		12週				
		13週				
		14週				
		15週				

		16週		
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標				
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル 授業週
評価割合				
	実習報告書	口頭試問	自己評価	合計
総合評価割合	70	20	10	100
分野横断的能力	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	海外技術研修	
科目基礎情報							
科目番号	0042			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	電子制御工学科			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	0054		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	電子制御工学科		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) 問題を 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) 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。		電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. 6 0 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。	
	2ndQ	8週	前期中間試験			到達度チェック	
		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	0055			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	電子制御工学科			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) 電気電子材料工学
科目基礎情報						
科目番号	0056		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	電子制御工学科		対象学年	5		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	基本から学ぶ「電子物性」 松本 智 著、(電気学会、発売元 オーム社)					
担当教員	遠山 和之					
到達目標						
物質中の電子のふるまいを「電子の性質」、「原子の構造」、「結晶の構造」、「エネルギーバンド構造」という観点から捉えることができる。						
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		物質内の電子の挙動をシュレーディンガー方程式を適用して考えることができる。	電子の性質や原子の構造を、「粒子性と波動性」、「パウリの排他律」、「不確定性原理」、「量子数」等の用語を用いて説明できる。		「粒子性と波動性」、「パウリの排他律」、「不確定性原理」、「量子数」等の用語を知っている。	
評価項目2		5つの固体の結合力と電気的な性質の関係、結晶構造、転位、不純物や欠陥が電気的な性質に与える影響などを説明できる。	5つの固体の結合力と電気的な性質の関係について説明できる。		5つの固体の結合力を列挙できるが、電気的な性質との関係は説明できない。	
評価項目3		プロット関数とクローニッヒペニーのモデルを適用することでエネルギーバンドが形成されることを説明できる。	結晶、エネルギーバンドの形成、フェルミ・ディラック分布を理解し、金属と絶縁体のエネルギーバンド図を説明できる。		結晶においてエネルギーバンドが形成されることを知っている。フェルミ・ディラック分布を聞いたことがある。	
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		今日、電気エネルギーは、日常生活で欠かせないエネルギーであり、室内照明、テレビやDVDプレーヤー等のオーディオ機器、携帯電話等の通信機器、冷蔵庫、洗濯機、炊飯器等の家電、自動車など、ありとあらゆる場面で電気エネルギーの恩恵を受けている。この電気エネルギーを用いる際、個々の目的に適した材料を用いることが、感電や火災等に対する安全性、耐久性、経済性等の観点から重要になる。				
授業の進め方・方法		本講義では、電気電子工学のみならず、機械工学や物質工学等の様々な専門知識をもつ学生に対し、電気電子工学で扱う「導体」、「半導体」、「絶縁体・誘電体」の基礎を学習する。				
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			
		2週	第1章		物質のなりたち	
		3週	第2章		電子の性質 (粒子性と波動性、定常波と進行波)	
		4週			電子の性質 (波束、存在確率、不確定性原理)	
		5週			電子の性質 (電子スピン、パウリの排他律)	
		6週	第3章		原子の構造 (シュレーディンガー方程式)	
		7週			原子の構造 (主量子数、方位量子数、磁気量子数、各元素の電子配置)	
		8週	第4章		結晶の構造 (共有結合、イオン結合、金属結合)	
	2ndQ	9週	前期中間試験			
		10週			結晶の構造 (水素結合、ファンデルワールス結合)	
		11週			結晶の構造 (ブラヴェ格子、ミラー指数)	
		12週			結晶の構造 (結晶の不完全性)	
		13週	第6章		結晶内における電子のエネルギー (金属の自由電子モデル)	
		14週			結晶内における電子のエネルギー (状態密度とフェルミ準位)	
		15週			結晶内における電子のエネルギー (金属、半導体、絶縁体のエネルギーバンド構造)	
		16週	前期末試験			
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標						
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル	授業週
評価割合						
	課題		中間試験		期末試験	合計
総合評価割合		52	24		24	100
専門的能力		52	24		24	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) 機能材料	
科目基礎情報							
科目番号	0057			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	電子制御工学科			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	0058		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	電子制御工学科		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週	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	0059		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	電子制御工学科		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