

舞鶴工業高等専門学校				電気情報工学科								開講年度		平成24年度 (2012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	電気概論	0005	履修単位	1	2																			内海 淳志		
専門	必修	電気回路	0006	履修単位	1			2																		内海 淳志	
専門	必修	情報リテラシー	0023	履修単位	1	2																				小野澤 光洋	
専門	必修	情報基礎	0024	履修単位	1			2																		芦澤 恵太	
専門	必修	工学基礎	0040	履修単位	2	2		2																		井上 泰仁	
専門	必修	交流回路Ⅰ	0007	履修単位	1					2																竹澤 智樹	
専門	必修	交流回路Ⅱ	0008	履修単位	1								2													金山 光一	
専門	必修	情報数学	0025	履修単位	1					2																井上 泰仁	
専門	必修	C言語	0028	履修単位	1					2																芦澤 恵太	
専門	必修	コンピュータグラフィックス	0029	履修単位	1								2													船木 英岳	
専門	必修	電気情報工学実験Ⅰ A	0034	履修単位	2								4													金山 光一, 竹澤 智樹, 丹下 裕	
専門	必修	電気情報工学実験Ⅰ B	0035	履修単位	2									4												金山 光一, 竹澤 智樹	
専門	必修	回路理論	0009	履修単位	1											2										竹澤 智樹	
専門	必修	電気磁気学Ⅰ	0011	履修単位	1									2												金山 光一	
専門	必修	電気磁気学Ⅱ	0012	履修単位	1											2										丹下 裕	
専門	必修	アナログ回路	0014	履修単位	1									2												内海 淳志	
専門	必修	デジタル回路	0015	履修単位	1											2										井上 泰仁	
専門	必修	アナログ信号処理Ⅰ	0016	履修単位	1									2												芦澤 恵太	
専門	必修	アナログ信号処理Ⅱ	0017	履修単位	1											2										中川 重康	
専門	必修	インターフェースⅠ	0019	履修単位	1									2												中川 重康	
専門	必修	インターフェースⅡ	0020	履修単位	1											2										中川 重康	
専門	必修	情報理論	0026	履修単位	1									2												片山 英昭	
専門	必修	C言語実習	0030	履修単位	1									2												小野澤 光洋	
専門	必修	数値解析実習	0031	履修単位	1											2										片山 英昭	
専門	必修	電気情報工学実験Ⅱ A	0036	履修単位	2									4												中川 重康, 内海 淳志, 芦澤 恵太	
専門	必修	電気情報工学実験Ⅱ B	0037	履修単位	2											4										中川 重康, 内海 淳志, 芦澤 恵太	
専門	必修	応用物理Ⅰ	0041	履修単位	1									2												宮野 敏男	
専門	必修	応用物理Ⅱ	0042	履修単位	1											2										上杉 智子	
専門	必修	応用数学Ⅰ A	0001	履修単位	1												2									小泉 耕蔵	
専門	必修	応用数学Ⅰ B	0002	履修単位	1													2								小泉 耕蔵	

専門	必修	応用数学Ⅱ A	0003	履修単位	1	<															
----	----	---------	------	------	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

専門	選択	電気機器Ⅱ	0114	履修単位	1	</															
----	----	-------	------	------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

[illegible]

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	電気情報工学実験Ⅳ A
科目基礎情報					
科目番号	0082		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	電気情報工学科		対象学年	5	
開設期	前期		週時間数	4	
教科書/教材	教科書： 実験指導書(プリント)、 教材 ： 必要に応じて資料配付、またはhttp://moodle.maizuru-ct.ac.jp/にアップロード				
担当教員	片山 英昭,丹下 裕				
到達目標					
1 システムの基礎と応用能力を身につけることができる。 2 制御工学の基礎と応用能力を身につけることができる。 3 計測技術の基礎と応用能力を身につけることができる。 4 ネットワーク技術に関する実践力・応用能力を身につけることができる 5 レポート作成技術を身につけることができる。 ⑥電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。					
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	システムの基礎と応用能力を身につけている。	システムの基礎と応用能力の一部を身につけている。	システムの基礎と応用能力を身につけていない。		
評価項目2	制御工学の基礎と応用能力を身につけている。	制御工学の基礎と応用能力の一部を身につけている。	制御工学の基礎と応用能力を身につけていない。		
評価項目3	計測技術の基礎と応用能力を身につけている。	計測技術の基礎と応用能力の一部を身につけている。	計測技術の基礎と応用能力を身につけていない。		
評価項目4	レポート作成技術を身につけている。	レポート作成技術を一部身につけている。	レポート作成技術を身につけていない。		
評価項目5	ネットワーク技術に関する実践力・応用能力を身につけている	ネットワーク技術に関する実践力・応用能力を一部身につけている。	ネットワーク技術に関する実践力・応用能力を身につけていない。		
評価項目6	電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。	電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を一部習得する。	電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得していない。		
学科の到達目標項目との関係					
(D) (G) (I)					
教育方法等					
概要	4年生までに、講義や実験により、電気・電子・情報・通信の分野について学習している。これらを踏まえて、この科目では、アンテナの特性解析、制御工学、ノイズ計測、ネットワーク技術に関する実験を行うことで、基礎を再確認することと応用能力を身につけることを目的とする。				
授業の進め方・方法	【授業方法】 実験指導書(プリント)を配布するので自学自習する。テーマごとに全員が協力して、内容を理解しデータを採取する。実験実習内容の理解度を深めるために、各テーマに課題が与えられているので、レポートとして期限までに提出する。 【学習方法】 1.予定表に、日時とテーマが示される。講義テキストをもとに、実験の予習をする。 2.共同実験者と協力して学習する。 3.データを正確に計測し、得られた結果をグラフや表などにまとめる。 4.実験実習の疑問点は参考書などで調べる。				
注意点	【教員の連絡先】 片山英昭、研究 室：A棟3階（A-323）、内線電話：8969、e-mail：katayama[あつと]maizuru-ct.ac.jp 丹下 裕、研究 室：A棟3階（A-312）、内線電話：8970、e-mail：tange[あつと]maizuru-ct.ac.jp 【履修上の注意】 実習服を着用すること。 【定期試験の実施方法】 定期試験は実施しない。 【成績の評価方法・評価基準】 各テーマの点数を平均することで評価を行う。各テーマの点数については、レポートの提出状況、内容および質疑応答などを考慮して総合的に判断する。ただし、全てのレポートが提出されなければ、評価をFとする。また、30分以上の遅刻は欠席とみなす。理由なき欠席については、再実験を行わない場合がある。到達目標の各項目についての到達度を評価基準とする。 【学生へのメッセージ】 教員、技術職員の指示に従い実験実習を行う。自学自習によって問題点や疑問点を克服し、また学生独自の発想も実際に実験で確かめてみる。テーマごとに報告書（レポート）の提出を義務付け、その内容について議論を行う。これらにより、理解力、応用能力、創造力を養うことができ、「ものづくり」へのステップとすることができる。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	シラバス内容の説明、オリエンテーション	⑥電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。	
		2週	アンテナの設計と特性解析実験	3 計測技術の基礎と応用能力を身につけることができる。	
		3週	アンテナの設計と特性解析実験	3 計測技術の基礎と応用能力を身につけることができる。	
		4週	アンテナの設計と特性解析実験	3 計測技術の基礎と応用能力を身につけることができる。	
		5週	フィードバック制御に関する実験	2 制御工学の基礎と応用能力を身につけることができる。	
		6週	フィードバック制御に関する実験	2 制御工学の基礎と応用能力を身につけることができる。	
		7週	フィードバック制御に関する実験	2 制御工学の基礎と応用能力を身につけることができる。	

		8週	Raspberry Piによる制御実験	1 システムの基礎と応用能力を身につけることができる。
	2ndQ	9週	Raspberry Piによる制御実験	1 システムの基礎と応用能力を身につけることができる。
		10週	Raspberry Piによる制御実験	1 システムの基礎と応用能力を身につけることができる。
		11週	ネットワーク構築実験	4 ネットワーク技術に関する実践力・応用能力を身につけることができる
		12週	ネットワーク構築実験	4 ネットワーク技術に関する実践力・応用能力を身につけることができる
		13週	ネットワーク構築実験	4 ネットワーク技術に関する実践力・応用能力を身につけることができる
		14週	レポート作成のための文献調査	5 レポート作成技術を身につけることができる。
		15週	レポート作成	5 レポート作成技術を身につけることができる。
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の工学実験・実習能力	電気・電子系分野【実験・実習能力】	電気・電子系【実験実習】	電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。	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	0	0	0	0	100	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	100	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	電気情報工学実験Ⅳ B
科目基礎情報					
科目番号	0083		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	電気情報工学科		対象学年	5	
開設期	後期		週時間数	4	
教科書/教材	教科書： 実験指導書(プリント)、教材　： 必要に応じて資料配付または http://moodle.maizuru-ct.ac.jp/ にアップロード				
担当教員	片山 英昭,丹下 裕				
到達目標					
1　システムの基礎と応用能力を身につけることができる。 2　計測技術の基礎と応用能力を身につけることができる。 3　ネットワーク技術に関する実践力・応用能力を身につけることができる。 4　レポート作成技術を身につけることができる。 ⑤電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。 ⑥過渡現象について実験を通して理解する。					
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	システムの基礎と応用能力を身につけている。	システムの基礎と応用能力の一部を身につけている。	システムの基礎と応用能力を身につけていない。		
評価項目2	計測技術の基礎と応用能力を身につけている。	計測技術の基礎と応用能力の一部を身につけている。	計測技術の基礎と応用能力を身につけていない。		
評価項目3	ネットワーク技術に関する実践力・応用能力を身につけている。	ネットワーク技術に関する実践力・応用能力を一部身につけている。	ネットワーク技術に関する実践力・応用能力を身につけていない。		
評価項目4	レポート作成技術を身につけている。	レポート作成技術を一部身につけている。	レポート作成技術を身につけていない。		
評価項目5	電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。	電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識の一部を習得する。	電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得していない。		
評価項目6	過渡現象について実験を通して理解する。	過渡現象について実験を通して一部理解する。	過渡現象について実験を通して理解していない。		
学科の到達目標項目との関係					
(D) (G) (I)					
教育方法等					
概要	4 年生までに、講義や実験により、電気・電子・情報・通信の分野について学習している。これらを踏まえて、この科目では、ノイズ計測、高電圧計測、ネットワーク技術に関する実験を行うことで、基礎を再確認することと応用能力を身につけることを目的とする。				
授業の進め方・方法	【授業方法】 実験指導書(プリント)を配布するので自学自習する。テーマごとに全員が協力して、内容を理解しデータを採取する。実験実習内容の理解度を深めるために、各テーマに課題が与えられているので、レポートとして期限までに提出する。 【学習方法】 1.予定表に、日時とテーマが示される。講義テキストをもとに、実験の予習をする。 2.共同実験者と協力して学習する。 3.データを正確に計測し、得られた結果をグラフや表などにまとめる。 4.実験実習の疑問点は参考書などで調べる。				
注意点	片山英昭、研　究　室：A棟3階（A-323）、内線電話：8969、e-mail：katayama[あつと]maizuru-ct.ac.jp 丹下　　裕、研　究　室：A棟3階（A-312）、内線電話：8970、e-mail：tange[あつと]maizuru-ct.ac.jp 【履修上の注意】 実習服を着用すること。 【定期試験の実施方法】 定期試験は実施しない。 【成績の評価方法・評価基準】 各テーマの点数を平均することで評価を行う。各テーマの点数については、レポートの提出状況、内容および質疑応答などを考慮して総合的に判断する。ただし、全てのレポートが提出されなければ、評価を F とする。また、30 分以上の遅刻は欠席とみなす。理由なき欠席については、再実験を行わない場合がある。到達目標の各項目についての到達度を評価基準とする。 【学生へのメッセージ】 教員、技術職員の指示に従い実験実習を行う。自学自習によって問題点や疑問点を克服し、また学生独自の発想も実際に実験で確かめてみる。テーマごとに報告書（レポート）の提出を義務付け、その内容について議論を行う。これらにより、理解力、応用能力、創造力を養うことができ、「ものづくり」へのステップとすることができる。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	シラバス内容の説明，オリエンテーション，高電圧工学に関する講義	⑤電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。 ⑥過渡現象について実験を通して理解する。	
		2週	最適化に関する実験	1　システムの基礎と応用能力を身につけることができる。	
		3週	最適化に関する実験	1　システムの基礎と応用能力を身につけることができる。	
		4週	電磁波ノイズの計測実験	2　計測技術の基礎と応用能力を身につけることができる。	
		5週	電磁波ノイズの計測実験	2　計測技術の基礎と応用能力を身につけることができる。	
		6週	クラウドによる情報処理実験	3　ネットワーク技術に関する実践力・応用能力を身につけることができる。	
		7週	クラウドによる情報処理実験	3　ネットワーク技術に関する実践力・応用能力を身につけることができる。	

	4thQ	8週	高電圧計測実験	⑥過渡現象について実験を通して理解する。
		9週	高電圧計測実験	⑥過渡現象について実験を通して理解する。
		10週	レポート作成のための文献調査	4 レポート作成技術を身につけることができる。
		11週	レポート作成のための文献調査	4 レポート作成技術を身につけることができる。
		12週	レポート作成のための文献調査	4 レポート作成技術を身につけることができる。
		13週	レポート作成	4 レポート作成技術を身につけることができる。
		14週	レポート作成	
		15週	レポート作成	
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の工学実験・実習能力	電気・電子系分野【実験・実習能力】	電気・電子系【実験実習】	電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。	3	
				過渡現象について実験を通して理解する。	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	0	0	0	0	100	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	100	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	卒業研究
科目基礎情報					
科目番号	0086		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 12	
開設学科	電気情報工学科		対象学年	5	
開設期	通年		週時間数	前期:10 後期:10	
教科書/教材	教科書なし / 教材：必要に応じて資料を配付する。				
担当教員	平地 克也, 金山 光一, 中川 重康, 片山 英昭, 竹澤 智樹, 船木 英岳, 内海 淳志, 芦澤 恵太, 丹下 裕, 井上 泰仁				
到達目標					
①クライアント（企業及び社会）の要求に適合するシステムやプロセスを開発することができる。 ②集められた情報をもとに、状況を適確に分析することができる。 ③与えられた目標を達成するための解決方法を考えることができる。 ④各種の発想法や計画立案手法を用いると、課題解決の際、効率的、合理的にプロジェクトを進めることができることを知っている。 ⑤企画立案から実行するまでのプロセスを持続可能性の実現性を配慮して実行することができる。 ⑥高専で学んだ専門分野・一般科目の知識・教養が、企業および社会でどのように活用されているかを理解し、技術・応用サービスの実施ができる。 ⑦地域や企業の現実の問題を踏まえ、その課題を明確化し、解決することができる。 ⑧技術者として、幅広い人間性と問題解決力、社会貢献などの必要性を理解できる。 ⑨技術者として、生きる喜びや誇りを実感し、知恵や感性、チャレンジ精神などを駆使して実践創造的な活動を楽しむことを理解できる。 ⑩技術者として、社会に対して有益な価値を提供するために存在し、社会の期待に十分応えられてこそ、存在の価値のあることを理解できる。					
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	クライアントの要求に適合するシステムやプロセスを開発することができる。		システムやプロセスを開発することができる。		システムやプロセスを開発することができない。
評価項目2	集められた情報をもとに、状況を適確に分析することができる。		集められた情報をもとに、状況を分析することができる。		集められた情報をもとに、状況を分析することができない。
評価項目3	与えられた目標を達成するための適切な解決方法を考えることができる。		与えられた目標を達成するための解決方法を考えることができる。		与えられた目標を達成するための解決方法を考えることができない。
評価項目4	各種の発想法や計画立案手法を用いると、課題解決の際、効率的、合理的にプロジェクトを進めることができることを体得する。		効率的、合理的にプロジェクトを進めることができることを理解できる。		効率的、合理的にプロジェクトを進めることができることを理解できない。
評価項目5	企画立案から実行するまでのプロセスを持続可能性の実現性を配慮して実行することができる。		企画立案から実行するまでのプロセスを実行することができる。		企画立案から実行するまでのプロセスを実行することができない。
評価項目6	高専で学んだ専門分野・一般科目の知識・教養が、企業および社会でどのように活用されているかを理解し、技術・応用サービスの実施ができる。		高専で学んだ専門分野・一般科目の知識・教養が、企業および社会でどのように活用されているかを理解できる。		高専で学んだ専門分野・一般科目の知識・教養が、企業および社会でどのように活用されているかを理解できない。
評価項目7	地域や企業の現実の問題を踏まえ、その課題を明確化し、解決することができる。		地域や企業の現実の問題を踏まえ、その課題を解決することができる。		地域や企業の現実の問題を踏まえ、その課題を解決することができない。
評価項目8	技術者として、幅広い人間性と問題解決力、社会貢献などの必要性を十分に理解できる。		技術者として、幅広い人間性と問題解決力、社会貢献の必要性を理解できる。		技術者として、幅広い人間性と問題解決力、社会貢献の必要性を理解できない。
評価項目9	技術者として、生きる喜びや誇りを実感し、知恵や感性、チャレンジ精神などを駆使して実践創造的な活動を楽しむことを十分に理解できる。		技術者として、生きる喜びや誇りを実感し、知恵や感性、チャレンジ精神などを駆使して実践創造的な活動を楽しむことができる。		技術者として、生きる喜びや誇りを実感し、知恵や感性、チャレンジ精神などを駆使して実践創造的な活動を楽しむことができない。
評価項目10	技術者として、社会に対して有益な価値を提供するために存在し、社会の期待に十分応えられてこそ、存在の価値のあることをしっかりと理解できる。		技術者として、社会に対して有益な価値を提供するために存在し、社会の期待に十分応えられてこそ、存在の価値のあることを理解できる。		技術者として、社会に対して有益な価値を提供するために存在し、社会の期待に十分応えられてこそ、存在の価値のあることを理解できない。
学科の到達目標項目との関係					
(B) (C) (D) (G)					
教育方法等					
概要	5年間の学習の集大成として、電気・電子系、情報・通信系テーマに関する研究に従事する。研究を通じて、文献調査、実験、シミュレーション及び実験の検証などの基本的な手法を体得し、創造性を育成することを目的とする。優秀な研究に対しては、電気学会関西支部主催の高専卒業研究発表会にて研究発表を行う。 As a summing-up of the learning for 5 years, the research on information system theme and electric system is carried out under the guidance by individual instructor. By the research, the fundamental technology is acquired, and the creativity is raised. The fundamental technology is the technology for reference, experiment, simulation and verification of the experimental result. In addition, the research presentation is carried out in technical college graduation meeting for reading research papers which the Inst. of Electrical Engineers of Japan Kansai branch sponsors to the excellent student.				

授業の進め方・方法	主として、4 年の工学基礎研究のテーマを引き続き遂行し、その内容を掘り下げると共に、拡充発展を目指す。指導教員と十分議論しながら研究テーマを遂行する。卒業研究のテーマおよび指導教員はそれぞれ、工学基礎研究のテーマおよび指導教員と異なる場合もあり得る。 研究は学生自らが、興味と問題意識を持ち、積極的・主体的に取り組むことが必要である。テーマに関して指導教員と積極的にディスカッションを行い、学生と指導教員との双方向のコミュニケーションが十分とれるようにする。 【平成 27 年度、卒業研究中間発表題目】 ●平地研究室 ・降圧チョッパ回路のソフトスイッチング制御、・SEPICコンバータの過渡現象の研究、・昇圧チョッパ回路のソフトスイッチング制御 ●金山研究室 ・磁気センサを用いた非破壊導体形状検知の研究、・靴の中敷き発電システムの開発、・渦流探傷センサコイルの研究、・渦電流探傷試験におけるセンサコイル掃引装置の開発 ●中川研究室 ・PVモジュール劣化診断技術の基礎検討、・気象観測データ解析支援システムの構築、・太陽追尾型傾斜面日射計測システムの試作 ●片山研究室 ・市役所の配信メールを用いた地域情報マップ、・次世代農業に向けた農場観測制御システムの開発、・夜間における歩行者用信号機灯火色認識 ●竹澤研究室 ・NIRS タスクテストソフトウェアの開発、・NIRS による脳機能計測信号の周波数解析、・LixC60 の結晶構造と水素吸蔵特性 ●松木研究室 ・ARtoolkitを用いた漢字学習、・Kinectを用いた障がい者支援ツールの改良、・色弱者のための支援ソフトウェア開発、・視線入力を用いたコミュニケーションソフトウェアの改良 ●内海研究室 ・簡易作製プロセスによる太陽電池の試作、・金微粒子を用いた光学フィルタの開発、・LEDイルミネーションの故障診断、・空気マグネシウム電池の長寿命化の基礎的検討、・学生実験用ショットキーバリアダイオードのオーミックコンタクトの検討 ●芦澤研究室 ・直交変換係数の統計的性質による異種画像識別、・エッジパターン法を用いたハーフトーン画像に対する電子透かしアルゴリズムの開発、・セルオートマトンを用いたゲーム理論の視覚化、・組み合わせ式直交変換方式における新たな選択方法の提案、・画像工学入門書における副教材アプリケーションの開発 ●丹下研究室 ・学生実験向け簡易型NIRSの製作、・動物実験を想定したがん温熱治療用空洞共振器の設計、・電子マップと音声機能を用いた障害物通知システム、・視覚障がい者の歩行支援を目的とした障害物検知システムの開発、・自立支援を目的した重度障害者用電動車椅子の多機能化 ●井上研究室 ・気象警報発令時の河川の水位状況確認システムの開発、・膜タンパク質の立体構造データベースの構築、・4 回膜貫通型受容体に着目したループ領域の解析、・iBeaconを用いたアプリケーションの開発			
注意点	到達目標の到達度を基準として成績を評価する。必要に応じて、研究関連分野の教科書および資料、工具・電卓などを用意すること。 定期試験は行わず、卒業研究中間発表の実施、最終発表（2 月）の実施、卒業研究論文(本文 20 頁程度)の提出を義務付けている。また、それぞれの発表においては概要（A4、1 頁）の提出を含んでいる。 提出された卒業研究論文、発表概要、研究発表の内容を評価するとともに日頃の取り組み姿勢などを総合的に勘案し、電気情報工学科教員が合議の上、可否を判定する。（中間発表 10 点、中間発表概要 10 点、最終発表 10 点、最終発表概要 10 点、卒業論文60 点の 100 点満点） 論文・概要の提出についてはhttp://moodle.maizuru-ct.ac.jp/ 【電気情報工学科/ 5 年/卒業研究】を参照すること。 【学生へのメッセージ】 新規性・独創性を有する研究については、電気関係四学会関西支部大会で発表することができ、電気学会会員の審査により、電気学会発表奨励賞を受賞できる場合がある。平成 12 年度から毎年 1、2 名が、この賞を受賞している。中間発表の採点結果により、優秀な 2 テーマに限り、電気学会関西支部主催高専卒業研究発表会にて口頭発表できる。本発表会は近畿を中心とする高専の電気系 5 年生が大阪に集まり、お互いの卒業研究成果を披露するものである。自発的な研究を地道に行い、舞鶴高専から世界にその成果を発信してもらいたい。			
授業計画				
		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	指導教員による。	指導教員による。
		2週	〃	自主的に研究背景の調査、実験等を行い、実験結果の検討および考察ができる。
		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	卒業研究中間発表	
後期	3rdQ	1週	指導教員による。	自主的に研究背景の調査、実験等を行い、実験結果の検討および考察ができる。
		2週	〃	〃
		3週	〃	〃
		4週	〃	〃
		5週	〃	〃
		6週	〃	〃
		7週	〃	〃

	4thQ	8週	〃	〃
		9週	〃	〃
		10週	〃	〃
		11週	〃	〃
		12週	〃	〃
		13週	〃	〃
		14週	〃	〃
		15週	〃	〃
		16週	卒業研究最終発表	

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	専門的能力の実質化	PBL教育	PBL教育	集められた情報をもとに、状況を適確に分析することができる。	4	
				与えられた目標を達成するための解決方法を考えることができる。	4	
				各種の発想法や計画立案手法を用いると、課題解決の際、効率的、合理的にプロジェクトを進めることができることを知っている。	4	
		共同教育	共同教育	クライアント（企業及び社会）の要求に適合するシステムやプロセスを開発することができる。	4	
				企画立案から実行するまでのプロセスを持続可能性の実現性を配慮して実行することができる。	4	
				高専で学んだ専門分野・一般科目の知識・教養が、企業及び社会でどのように活用されているかを理解し、技術・応用サービスの実施ができる。	4	
				地域や企業の現実の問題を踏まえ、その課題を明確化し、解決することができる。	4	
				技術者として、幅広い人間性と問題解決力、社会貢献などの必要性を理解できる。	4	
				技術者として、生きる喜びや誇りを実感し、知恵や感性、チャレンジ精神などを駆使して実践創造的な活動を楽しむことを理解できる。	4	
				技術者として、社会に対して有益な価値を提供するために存在し、社会の期待に十分応えられてこそ、存在の価値のあることを理解できる。	4	

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

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	エネルギー工学Ⅰ	
科目基礎情報							
科目番号	0091			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	電気情報工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	「エネルギー工学」電気書院						
担当教員	平地 克也						
到達目標							
1. 各種発電方法を説明できる。 2. 電力システムの構成およびその構成要素について説明できる。 3. 電気エネルギーの発生・輸送・利用と環境問題との関わりについて理解できる。							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1		各種発電方法を詳しく説明できる		各種発電方法の概要を説明できる		各種発電方法を説明できない	
評価項目2		電力システムの構成およびその構成要素の詳細について説明できる		電力システムの構成およびその構成要素の概要について説明できる		電力システムの構成およびその構成要素について説明できない	
評価項目3		電気エネルギーの発生・輸送・利用と環境問題との関わりの詳細について理解できる		電気エネルギーの発生・輸送・利用と環境問題との関わりの概要について理解できる		電気エネルギーの発生・輸送・利用と環境問題との関わりについて理解できない	
学科の到達目標項目との関係							
(B)							
教育方法等							
概要		発変電工学と送配電工学の基礎を学習する。さらに、太陽光発電などの新しい発電方式や各種電力貯蔵方式を理解する。そして、これらの知識を通じてエネルギー問題を正しく理解し、その対策を考える能力を身につけることをめざす。					
授業の進め方・方法		主に配布資料とスライドに基づき、板書にて講義を進める。教科書は補助的に使用する。重要事項は全て板書するので、必ずノートを取り、理解すること。					
注意点		エネルギー工学Ⅰでは電気エネルギーの基本を勉強します。今、エネルギーの世界では難問が山積しています。石油などの化石燃料の多くはあと数十年で枯渇すると言われています。その上、枯渇を待たずして地球温暖化で大きな気候変動がもたらされることが世界的な問題になっています。化石燃料に代わるべき原子力発電は安全性と放射性廃棄物が大きな問題となっています。太陽光発電などのクリーンエネルギーはまだまだ実力不足です。今後、エネルギー問題は皆さんの人生に大きな影響を与えることになります。エネルギー問題のために我々電気の技術者のなすべき仕事は多くかつ重要です。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	シラバス内容の説明、エネルギー問題について		エネルギー問題について説明できる。		
		2週	エネルギーの種類と計算方法		エネルギーの種類と計算方法について説明できる。		
		3週	水力学の基礎		水力学の基礎について説明できる。		
		4週	水力発電		水力発電の基礎について説明できる。		
		5週	熱力学の基礎		熱力学の基礎について説明できる。		
		6週	各種熱サイクル		各種熱サイクルの基礎について説明できる。		
		7週	火力発電		火力発電について説明できる。		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	原子力発電の原理と問題点		原子力発電の原理と問題点について説明できる。		
		10週	原子力発電の種類		原子力発電の種類について説明できる。		
		11週	太陽光発電		太陽光発電について説明できる。		
		12週	その他の発電方式		その他の発電方式について説明できる。		
		13週	送配電工学の基礎		送配電工学の基礎について説明できる。		
		14週	エネルギーの貯蔵		エネルギーの貯蔵について説明できる。		
		15週	期末試験				
		16週	テスト返却と復習				
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	電気回路	電気回路	重ねの理を説明し、直流回路の計算に用いることができる。	3		
				正弦波交流の特徴を説明し、周波数や位相などを計算できる。	3		
				平均値と実効値を説明し、これらを計算できる。	3		
				正弦波交流のフェーズ表示を説明できる。	3		
		電力	電力	電力システムの構成およびその構成要素について説明できる。	3		
				交流および直流送配電方式について、それぞれの特徴を説明できる。	3		
				水力発電の原理について理解し、水力発電の主要設備を説明できる。	3		
				火力発電の原理について理解し、火力発電の主要設備を説明できる。	3		
				原子力発電の原理について理解し、原子力発電の主要設備を説明できる。	3		
				その他の新エネルギー・再生可能エネルギーを用いた発電の概要を説明できる。	3		

				電気エネルギーの発生・輸送・利用と環境問題との関わりについて説明できる。	3	
評価割合						
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	エネルギー工学Ⅱ		
科目基礎情報								
科目番号		0092		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		電気情報工学科		対象学年	5			
開設期		後期		週時間数	2			
教科書/教材		プリント配布						
担当教員		平地 克也						
到達目標								
1. 半導体電力変換装置の原理と働きについて説明できる。 2. パワーエレクトロニクスの概要と現代社会における役割を説明できる。 3. インバータ回路の波形と特性を説明できる。								
ルーブリック								
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1		半導体電力変換装置の原理と働きの詳細について説明できる		半導体電力変換装置の原理と働きの概要について説明できる		半導体電力変換装置の原理と働きについて説明できない		
評価項目2		パワーエレクトロニクスの概要と現代社会における役割の詳細を説明できる		パワーエレクトロニクスの概要と現代社会における役割の概要を説明できる		パワーエレクトロニクスの概要と現代社会における役割を説明できない		
評価項目3		インバータ回路の波形と特性の詳細を説明できる		インバータ回路の波形と特性の概要を説明できる		インバータ回路の波形と特性を説明できない		
学科の到達目標項目との関係								
(B)								
教育方法等								
概要		エネルギー工学Ⅱではパワーエレクトロニクスの基本を勉強します。パワーエレクトロニクスは電気エネルギーを制御する技術です。コンピュータ、家電製品、電気自動車、新幹線など電気を使う高度な製品やシステムは全てパワーエレクトロニクスの技術が応用されています。これらの製品開発に必要な電気エネルギーの制御技術の基本を学習します。						
授業の進め方・方法		主に配布資料とスライドに基づき、板書にて講義を進める。教科書は補助的に使用する。重要事項は全て板書するので、必ずノートを取り、理解すること。						
注意点		分かりやすく説明するが、不明な点は気軽にその場で質問すること。黒板の説明をノートに取ること。毎回復習し、疑問点はオフィスアワーなどを利用して解決すること。						
授業計画								
		週	授業内容			週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	シラバス内容の説明、パワーエレクトロニクスとは			パワーエレクトロニクスとはどのような技術が理解している。		
		2週	電気エネルギーの特長			電気エネルギーの特長について説明できる。		
		3週	電力用半導体の基礎			電力用半導体の基礎について説明できる。		
		4週	電力用半導体の使い方			電力用半導体の使い方について説明できる。		
		5週	リアクトルとコンデンサの特性			リアクトルとコンデンサの特性について説明できる。		
		6週	整流回路			整流回路について説明できる。		
		7週	チョッパ回路			チョッパ回路について説明できる。		
		8週	中間試験					
	4thQ	9週	インバータ回路の基本			インバータ回路の基本について説明できる。		
		10週	高周波インバータの原理			高周波インバータの原理について説明できる。		
		11週	高周波インバータの応用			高周波インバータの応用について説明できる。		
		12週	正弦波インバータの原理			正弦波インバータの原理について説明できる。		
		13週	正弦波インバータの応用			正弦波インバータの応用について説明できる。		
		14週	チョッパ回路による直流モータの制御			チョッパ回路による直流モータの制御について説明できる。		
		15週	期末試験					
		16週	テスト返却と復習					
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	電気・電子系分野	電力	半導体電力変換装置の原理と働きについて説明できる。			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	100	0	0	0	0	0	100	
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	制御工学Ⅱ
科目基礎情報						
科目番号	0094		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	電気情報工学科		対象学年	5		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	今井、竹口、能勢「やさしく学べる制御工学」(森北出版)					
担当教員	金森 満					
到達目標						
①システムの周波数特性について、ベクトル軌跡とボード線図を用いて説明できる。 ②フィードバックシステムの安定判別法について説明でき、安定なコントローラを設計できる。 ③システムの定常特性について、定常偏差を用いて説明でき、内部モデル原理に基づいてコントローラを設計できる。						
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	ベクトル軌跡により、周波数特性を説明できる。		ベクトル軌跡により、周波数特性を把握できる。		ベクトル軌跡を描くことができない。	
評価項目2	ボード線図により、周波数特性を説明できる。		ボード線図により、周波数特性を把握できる。		ボード線図を描くことができない。	
評価項目3	フィードバックシステムの安定性を理解し、安定なコントローラを設計できる。		フィードバックシステムの安定性を判別できる。		フィードバックシステムの安定性を判別できない。	
評価項目4	定常特性を説明でき、内部モデル原理によりコントローラを設計できる。		定常特性を理解し、定常偏差を求めることができる。		定常偏差を求めることができない。	
学科の到達目標項目との関係						
(B)						
教育方法等						
概要	【授業目的】 1. システムの周波数特性及び周波数応答を解析・計算する能力を養う。 2. システムの周波数応答をベクトル軌跡及びボード線図で表現する能力を養う。 3. フィードバック制御システムの安定性を判別し、安定な制御器を設計する能力を養う。 4. 安定度や定常特性を考慮した制御器を設計する能力を養う。 【Course Objectives】 This course will be focus on: 1. training of the faculty for analysis and calculation of frequency responses and characteristics, 2. training of the faculty for frequency response plots and Bode plots, 3. training of the faculty for controller design taking into consideration of the stability of feedback systems, 4. training of the faculty for controller design with stability margins and internal model principle.					
授業の進め方・方法	講義を中心に授業を進める。黒板とスライドを使用し、講義内容を詳しく説明する。毎回、数名の学生に質問をする。また、基礎の定着および発展・補充のための演習(レポート)課題を与え、提出を求める。授業では、黒板の説明は必ずノートにとり、理解できないところがあれば質問する。					
注意点	毎授業には電卓を持参すること。授業中に行う演習は積極的に取り組むこと。課題は必ず提出すること。授業前には予習し、授業後には復習を行うこと。授業中は、必ずノートを取る。授業中での発問には積極的に答えること。疑問点は遠慮することなく質問すること。 【成績の評価方法・評価基準】 定期試験の成績(70%)および日頃の学習成果(30%)を総合的に評価し、到達目標の到達度を評価する。60%以上の到達度をもって合格(C以上)とする。 【学生へのメッセージ】 制御工学の魅力のひとつは、電気・機械・化学・経済・医学・・・など、さまざまな分野で役に立つ普遍的な学問であることだと思います。実際、制御工学は私たちの身の回りのいたるところで使われています。つまり、制御工学がなければ私たちの生活は成り立たなくなるといっても言い過ぎではないでしょう。しかし、このように重要な学問である制御工学を勉強するためには、すこし数学の知識が必要になります。この点が、皆さんを苦しめるところかもしれません。授業では、できるかぎり具体例を挙げながら説明していきたいと思いますので、皆さんも逃げずに向き合ってみてください。きっと、制御工学の“ビューティフル”かつ“パワフル”な性格を知ることができるでしょう。 研究室 A棟3階 (A-322) 内線電話 8955 e-mail: kanamori@maizuru-ct.ac.jp					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	シラバス内容の説明, 周波数応答とは?		①システムの周波数特性について、ベクトル軌跡とボード線図を用いて説明できる。	
		2週	周波数応答と周波数伝達関数		①システムの周波数特性について、ベクトル軌跡とボード線図を用いて説明できる。	
		3週	ベクトル軌跡 (1次遅れ要素)		①システムの周波数特性について、ベクトル軌跡とボード線図を用いて説明できる。	
		4週	ベクトル軌跡 (2次遅れ要素)		①システムの周波数特性について、ベクトル軌跡とボード線図を用いて説明できる。	
		5週	ボード線図 (1次遅れ要素)		①システムの周波数特性について、ベクトル軌跡とボード線図を用いて説明できる。	
		6週	ボード線図 (2次遅れ要素)		①システムの周波数特性について、ベクトル軌跡とボード線図を用いて説明できる。	
		7週	ボード線図の合成		①システムの周波数特性について、ベクトル軌跡とボード線図を用いて説明できる。	
		8週	中間試験			
	4thQ	9週	後期中間試験返却, 周波数応答のまとめ		①システムの周波数特性について、ベクトル軌跡とボード線図を用いて説明できる。	

		10週	コーシーの偏角原理	②フィードバックシステムの安定判別法について説明でき、安定なコントローラを設計できる。
		11週	ナイキストの安定判別法	②フィードバックシステムの安定判別法について説明でき、安定なコントローラを設計できる。
		12週	安定余裕（ゲイン余裕，位相余裕）	②フィードバックシステムの安定判別法について説明でき、安定なコントローラを設計できる。
		13週	安定余裕を考慮したフィードバック制御	②フィードバックシステムの安定判別法について説明でき、安定なコントローラを設計できる。
		14週	定常特性と内部モデル原理	③システムの定常特性について，定常偏差を用いて説明でき、内部モデル原理に基づいてコントローラを設計できる。
		15週	内部モデル原理に基づくコントローラ的设计	③システムの定常特性について，定常偏差を用いて説明でき、内部モデル原理に基づいてコントローラを設計できる。
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	制御	伝達関数を用いたシステムの入出力表現ができる。	3	後1
				ブロック線図を用いてシステムを表現することができる。	3	
				システムの過渡特性について、ステップ応答を用いて説明できる。	4	
				システムの定常特性について、定常偏差を用いて説明できる。	4	
				システムの周波数特性について、ボード線図を用いて説明できる。	4	
				フィードバックシステムの安定判別法について説明できる。	4	

評価割合

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

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	半導体工学
科目基礎情報						
科目番号	0095		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	電気情報工学科		対象学年	5		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	教科書：古川清二郎, 萩田陽一郎, 浅野種正共著「電子デバイス工学」(森北出版) / 教材：適宜プリントを配布					
担当教員	内海 淳志					
到達目標						
1 化合物半導体の基本的な物性を理解し, 説明できる。 ② ヘテロ接合を説明できる。 3 半導体における発光の機構を説明できる。 4 発光デバイスの構造と動作原理を説明できる。 5 半導体における光吸収の機構を説明できる。 6 受光デバイスの構造と動作原理を説明できる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	化合物半導体の基本的な物性を理解し, 十分に説明できる。		化合物半導体の基本的な物性を理解し, 説明できる。		化合物半導体の基本的な物性の理解が不十分であり, 説明できない。	
評価項目2	ヘテロ接合を十分に説明できる。		ヘテロ接合を説明できる。		ヘテロ接合を説明できない。	
評価項目3	半導体における発光の機構を十分に説明できる。		半導体における発光の機構を説明できる。		半導体における発光の機構を説明できない。	
評価項目4	発光デバイスの構造と動作原理を十分に説明できる。		発光デバイスの構造と動作原理を説明できる。		発光デバイスの構造と動作原理を説明できない。	
評価項目5	半導体における光吸収の機構を十分に説明できる。		半導体における光吸収の機構を説明できる。		半導体における光吸収の機構を説明できない。	
評価項目6	受光デバイスの構造と動作原理を十分に説明できる。		受光デバイスの構造と動作原理を説明できる。		受光デバイスの構造と動作原理を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
(B)						
教育方法等						
概要	電子工学I, IIに引き続き, 半導体デバイスの理解をさらに深める。発光ダイオード, 固体撮像素子, 半導体レーザなどの光電子工学分野のデバイスを主に紹介する。 The aim of this course is to understand the principles of opto-electronic devices, such as light emitting diode (LED), laser diode (LD), solar cell and CMOS image sensor.					
授業の進め方・方法	講義を中心に授業を進める。その中では, すでに修得しているべき基本事項について, 復習や質問をしながら基本事項の整理を行う。また, 理解を深めるために, 授業時間内に数問の演習問題を課すことがある。 半導体工学の学習には, 電子工学を理解しておく必要があるため, 各自復習しておくこと。さらに, 理解を深め, 応用力を養うためには数多くの演習問題を解く必要がある。講義で配布する演習以外にも図書館に開架されている書籍を利用して, 自発的に学習すること。					
注意点	前期・後期とも中間・期末の2回の試験を行う。試験時間は50分とする。 成績の評価方法は, 2回の試験の平均値である定期試験結果(70%), および自己学習としての課題レポート内容の評価(30%)の合計を総合成績とする。なお, 授業開始から15 分以上の教室入室はその時限を欠席とみなす。15分未満の入室は遅刻とし, 遅刻累積3 回で欠席とする。到達目標の到達度を成績評価の基準とする。 本科目は授業での学習と授業外での自己学習で成り立つものである。提出期限の過ぎたレポートは原則受理しないので注意すること。授業には電卓を持参すること。 【学生へのメッセージ】 半導体工学の基本的な概念をしっかりと理解するようにしてほしい。また, 半導体デバイスは日々進歩しており, その応用分野も拡大し続けている。このため, 本講義では可能な限り, 最新の半導体デバイス話題を取り上げて解説したいと考えている。講義は, これまで学んだ電気磁気学, 回路理論, 電子回路, 電子工学, 微積分を利用しながら行うので, これまで学習してきた内容を振り返る機会にもしてほしい。 研究室 A棟1階 (A-105) 内線電話 8961 e-mail: utsumi@maizuru-ct.ac.jp (アットマークは@に変えること。)					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	シラバス内容の説明, 化合物半導体		1 化合物半導体の基本的な物性を理解し, 説明できる。	
		2週	ヘテロ接合		1 化合物半導体の基本的な物性を理解し, 説明できる。 ② ヘテロ接合を説明できる。	
		3週	発光		3 半導体における発光の機構を説明できる。	
		4週	発光ダイオード		4 発光デバイスの構造と動作原理を説明できる。	
		5週	誘導放出とレーザ発振		3 半導体における発光の機構を説明できる。 4 発光デバイスの構造と動作原理を説明できる。	
		6週	半導体レーザ		4 発光デバイスの構造と動作原理を説明できる。	
		7週	演習		② ヘテロ接合を説明できる。 3 半導体における発光の機構を説明できる。 4 発光デバイスの構造と動作原理を説明できる。	
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	光吸収		5 半導体における光吸収の機構を説明できる。	
		10週	フォトダイオード		6 受光デバイスの構造と動作原理を説明できる。	
		11週	太陽電池の原理		6 受光デバイスの構造と動作原理を説明できる。	

		12週	太陽電池の構造	6 受光デバイスの構造と動作原理を説明できる。
		13週	CCDとCMOSイメージセンサ	6 受光デバイスの構造と動作原理を説明できる。
		14週	光電子増倍管	6 受光デバイスの構造と動作原理を説明できる。
		15週	演習	5 半導体における光吸収の機構を説明できる。 6 受光デバイスの構造と動作原理を説明できる。
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	電子工学	半導体のエネルギーバンド図を説明できる。	3	前2,前7

評価割合

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

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	オペレーティングシステム I	
科目基礎情報							
科目番号	0096		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	電気情報工学科		対象学年		5		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	野口健一郎著, 「IT TEXT オペレーティングシステム」 (オーム社)						
担当教員	舩木 英岳						
到達目標							
① オペレーティングシステムの概念 (役割, 機能など) について説明できる ② プロセス管理, ファイルシステム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	
評価項目1		オペレーティングシステムの概念 (役割, 機能など) について説明できる		オペレーティングシステムの概念 (役割, 機能など) について大まかに説明できる		オペレーティングシステムの概念 (役割, 機能など) について説明できない	
評価項目2		プロセス管理, ファイルシステムについて説明できる		プロセス管理, ファイルシステムについて大まかに説明できる		プロセス管理, ファイルシステムについて説明できない	
評価項目3							
評価項目4							
学科の到達目標項目との関係							
(H)							
教育方法等							
概要		オペレーティングシステム (OS) の本質的な役割は, コンピュータシステムを抽象化することである。利用者や応用プログラムから使うためのインタフェースの主要な概念や動作原理について, 基礎的な事項を理解する。実際にOS機能を利用したアプリケーションシステムを設計する上で役立てるようにする。 The goal of the lecture is to present the concepts, theory, techniques and implementation of operating systems that are basic software on computer systems.					
授業の進め方・方法		講義を中心に授業を進める。講義の間に, 重要な内容について適宜学生に質問して, 理解しているかどうかを確認する。 また, 必要に応じて時間外学習としてレポート課題を課す。					
注意点		前期・後期とも中間・期末の2回の試験を行う。 試験時間は50分とする。 中間・期末ともに定期試験の成績を60%, レポート課題 (宿題を含む) を40%とし, その合計を100点満点として 評価する。また, 欠席1回につき2点の減点とする。中間・期末の評価の平均値を総合評価とする。 到達目標に基づき, 前期は, OSの役割と機能, プロセス管理, ファイル構造についての理解力, 後期は, メモリ管理, 仮想メモリ, ページングおよびセキュリティとシステム性能の理解力についての到達度を評価基準とする。 【学生へのメッセージ】 オペレーティングシステムの概念 (役割, 機能など) を説明した後, オペレーティングシステムを理解する上で重要となるファイルシステム, プロセス管理, メモリ管理, 仮想メモリと, 近年, 重要性が増しているオペレーティングシステムにおけるネットワーク機能, セキュリティ機能について説明する。OSの概要を理解することで, よい利用者, あるいはよい管理者に育ってくれることを期待している。また, 機会があれば, 様々なOSを使い, 理解を深めて欲しい。 【連絡先】 研究室: A棟3階 (A-314), 内線電話: 8968, e-mail: funakiアットマークmaizuru-ct.ac.jp (アットマークは@に変えること。)					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	シラバスの内容の説明, オペレーティングシステム (OS)		① オペレーティングシステムの概念 (役割, 機能など) について説明できる		
		2週	OSの役割		① オペレーティングシステムの概念 (役割, 機能など) について説明できる		
		3週	OSのユーザインターフェース		① オペレーティングシステムの概念 (役割, 機能など) について説明できる		
		4週	OSのプログラミングインターフェース		① オペレーティングシステムの概念 (役割, 機能など) について説明できる		
		5週	OS API		① オペレーティングシステムの概念 (役割, 機能など) について説明できる		
		6週	OSの構成		① オペレーティングシステムの概念 (役割, 機能など) について説明できる		
		7週	割込み処理		① オペレーティングシステムの概念 (役割, 機能など) について説明できる		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	入出力の制御		① オペレーティングシステムの概念 (役割, 機能など) について説明できる		
		10週	入出力の制御		① オペレーティングシステムの概念 (役割, 機能など) について説明できる		
		11週	ファイルの管理 (ファイル, ファイルの編成, ファイルの操作)		② プロセス管理, ファイルシステムについて説明できる		
		12週	ファイルの管理 (ディレクトリ)		② プロセス管理, ファイルシステムについて説明できる		
		13週	プロセスとその管理		② プロセス管理, ファイルシステムについて説明できる		

		14週	スレッド	② プロセス管理, ファイルシステムについて説明できる
		15週	マルチプロセッサ	② プロセス管理, ファイルシステムについて説明できる
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	システムプログラム	コンピュータシステムにおけるオペレーティングシステムの位置づけを説明できる。	4	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10
				プロセス管理やスケジューリングなどCPUの仮想化について説明できる。	4	前11,前12,前13,前14,前15

評価割合

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

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	オペレーティングシステムⅡ	
科目基礎情報							
科目番号		0097		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		電気情報工学科		対象学年		5	
開設期		後期		週時間数		2	
教科書/教材		野口健一郎著, 「IT TEXT オペレーティングシステム」 (オーム社)					
担当教員		船木 英岳					
到達目標							
③ メモリ管理, 仮想メモリ, ページングについて説明できる ④ セキュリティ, システムの性能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	
評価項目1		メモリ管理, 仮想メモリ, ページングについて説明できる		メモリ管理, 仮想メモリ, ページングについて大まかに説明できる		メモリ管理, 仮想メモリ, ページングについて説明できない	
評価項目2		セキュリティ, システムの性能について説明できる		セキュリティ, システムの性能について大まかに説明できる		セキュリティ, システムの性能について説明できない	
評価項目3							
評価項目4							
学科の到達目標項目との関係							
(H)							
教育方法等							
概要		オペレーティングシステム (OS) の本質的な役割は, コンピュータシステムを抽象化することである。利用者や応用プログラムから使うためのインタフェースの主要な概念や動作原理について, 基礎的な事項を理解する。実際にOS機能を利用したアプリケーションシステムを設計する上で役立てるようにする。 The goal of the lecture is to present the concepts, theory, techniques and implementation of operating systems that are basic software on computer systems.					
授業の進め方・方法		講義を中心に授業を進める。講義の間に, 重要な内容について適宜学生に質問して, 理解しているかどうかを確認する。 また, 必要に応じて時間外学習としてレポート課題を課す。					
注意点		前期・後期とも中間・期末の2回の試験を行う。 試験時間は50分とする。 中間・期末ともに定期試験の成績を60%, レポート課題 (宿題を含む) を40%とし, その合計を100点満点として 評価する。また, 欠席1回につき2点の減点とする。中間・期末の評価の平均値を総合評価とする。 到達目標に基づき, 前期は, OSの役割と機能, プロセス管理, ファイル構造についての理解力, 後期は, メモリ管理, 仮想メモリ, ページングおよびセキュリティとシステム性能の理解力についての到達度を評価基準とする。 【学生へのメッセージ】 オペレーティングシステムの概念 (役割, 機能など) を説明した後, オペレーティングシステムを理解する上で重要となるファイルシステム, プロセス管理, メモリ管理, 仮想メモリと, 近年, 重要性が増しているオペレーティングシステムにおけるネットワーク機能, セキュリティ機能について説明する。OSの概要を理解することで, よい利用者, あるいはよい管理者に育ってくれることを期待している。また, 機会があれば, 様々なOSを使い, 理解を深めて欲しい。 【連絡先】 研究室: A棟3階 (A-314), 内線電話: 8968, e-mail: funakiアットマークmaizuru-ct.ac.jp (アットマークは@に変えること。)					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	多重プロセス (プロセスの生成と消滅)		③ メモリ管理, 仮想メモリ, ページングについて説明できる		
		2週	多重プロセス (プロセス間の同期機能: 事象の連絡)		③ メモリ管理, 仮想メモリ, ページングについて説明できる		
		3週	メモリの管理 (メモリ資源)		③ メモリ管理, 仮想メモリ, ページングについて説明できる		
		4週	メモリの管理 (メモリ領域の確保・解放機能)		③ メモリ管理, 仮想メモリ, ページングについて説明できる		
		5週	仮想メモリ (仮想メモリの概要)		③ メモリ管理, 仮想メモリ, ページングについて説明できる		
		6週	仮想メモリ (アドレス変換)		③ メモリ管理, 仮想メモリ, ページングについて説明できる		
		7週	仮想メモリ (ページング)		③ メモリ管理, 仮想メモリ, ページングについて説明できる		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	ネットワークの制御 (オペレーティングシステムとネットワーク)		③ メモリ管理, 仮想メモリ, ページングについて説明できる		
		10週	ネットワークの制御 (クライアント・サーバ方式)		③ メモリ管理, 仮想メモリ, ページングについて説明できる		
		11週	セキュリティと信頼性		④ セキュリティ, システムの性能について説明できる		
		12週	システムの運用管理		④ セキュリティ, システムの性能について説明できる		
		13週	オペレーティングシステムと性能		④ セキュリティ, システムの性能について説明できる		
		14週	オペレーティングシステムと標準化		④ セキュリティ, システムの性能について説明できる		

		15週	教育用コンピュータシステムを用いた演習	4	セキュリティ、システムの性能について説明できる		
		16週	期末試験				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週	
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	システムプログラム	コンピュータシステムにおけるオペレーティングシステムの位置づけを説明できる。	4	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10	
				プロセス管理やスケジューリングなどCPUの仮想化について説明できる。	4	前11,前12,前13,前14,前15	
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	0	0	0	40	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	0	0	40	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	伝送工学
科目基礎情報						
科目番号	0098		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	電気情報工学科		対象学年		5	
開設期	後期		週時間数		2	
教科書/教材						
担当教員	丹下 裕					
到達目標						
1. 集中定数回路と分布定数回路の基本概念を解説することができる。 2. 特性インピーダンス, 反射係数, 電圧定在波比などの線路定数を求めることができる。 3. 同軸線路のインピーダンスマッチングについて説明することができる。 4. スミス図表の取り扱いについて説明することができる。 5. 導波管, 光ファイバの基本特性を説明することができる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	集中定数回路と分布定数回路の基本概念を十分に解説でき, 計算で求めることができる。		集中定数回路と分布定数回路の基本概念を解説できる。		集中定数回路と分布定数回路の基本概念を解説できない。	
評価項目2	特性インピーダンス, 反射係数, 電圧定在波比などの線路定数の定義を説明でき, 計算で求めることができる。		特性インピーダンス, 反射係数, 電圧定在波比などの線路定数を求めることができる。		特性インピーダンス, 反射係数, 電圧定在波比などの線路定数を求めることができない。	
評価項目3	同軸線路のインピーダンスマッチングを十分に説明でき, 計算で求めることができる。		同軸線路のインピーダンスマッチングについて説明することができる。		同軸線路のインピーダンスマッチングについて説明できない。	
評価項目4	スミス図表の取り扱いについて説明でき, 計算で求めることができる。		スミス図表の取り扱いについて説明することができる。		スミス図表の取り扱いについて説明できない。	
評価項目5	導波管, 光ファイバの基本特性を十分に説明することができる。		導波管, 光ファイバの基本特性を説明することができる。		導波管, 光ファイバの基本特性を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
(B)						
教育方法等						
概要	分布定数線路 (平行 2 線, 同軸線路), 導波管回路 (マイクロ回路), 光ファイバについて講義する。伝送回路網の分布定数線路の取り扱いについて述べ, 線路定数, 反射係数やVSWR等の演習を交えて理解を深める。次に電磁波理論の基本的なことについて学び導波管の伝送理論, マイクロ波工学について解説する。光通信技術は大容量通信システムにとって重要な通信手段であることについて述べ, その伝送特性について解説する。 A Transmission line is one of devices in the IT revolution today. This lecture course will focus on transmission line theory (parallel two line, coaxial line and etc.), waveguide circuits (microwave), and optical fiber. The theory of a transmission network will be described, including things as a line constant, a reflective coefficient, VSWR and Smithchart. Furthermore this subject will able to cover waveguide theory and optical-fiber communication technology.					
授業の進め方・方法	講義は授業を中心に進める。その展開の中では, すでに習得しているべき基本事項 (電気磁気学, 交流回路, ベクトル解析) について学生に質問しながら, 基本事項の整理を行う。また, 授業中に演習問題を解いたり, 宿題を課したりすることで学力の向上を目指す。					
注意点	半期2回の試験を行う。時間は50分とする。持ち込みは関数電卓を可とする。 成績の評価方法は中間・期末の2回の定期試験の平均値 (70%), 講義毎に課す自己学習としての演習課題等に対する回答の内容の評価 (30%) の合計をもって総合評価する。到達目標に基づき, 分布定数回路の概念, 伝送回路の線路定数, スミス図表の取り扱い, および各種伝送路の基本特性など, 各項目の理解についての到達度を評価基準とする。 講義の出欠については, 講義開始から15分までの入室については遅刻とし, 15分後の入室については欠席とする。また遅刻3回で1時間の欠席とする。 授業では関数電卓を使用することがあるので持参すること。 【学生へのメッセージ】 新しい光通信デバイスも開発されますますます大切な技術になっている。通信線路の基本特性を理解することは, これからの技術社会のあらゆる分野で高度に支えられる基盤技術である。通信線路の伝送理論は受動回路で線形回路の計算である。特に煩雑な計算や新しい概念を必要とするものはない。これまでに学んだ電気磁気学, 交流回路, ベクトル解析の基本を復習しながら授業を進める。この授業により通信線路の重要な概念を学んでほしい。 研 究 室 A棟3階 (A-312) 内線電話 8970 e-mail: tangeアットマークmaizuru-ct.ac.jp (アットマークは@に変えること。)					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	シラバスの内容の説明, 高周波の取り扱い, 電磁波の速度		集中定数回路と分布定数回路の基本概念を解説することができる。	
		2週	集中定数回路と分布定数回路		特性インピーダンス, 反射係数, 電圧定在波比などの線路定数を求めることができる。	
		3週	分布定数回路の電圧と電流		特性インピーダンス, 反射係数, 電圧定在波比などの線路定数を求めることができる。	
		4週	分布定数回路の伝搬定数と特性インピーダンス		特性インピーダンス, 反射係数, 電圧定在波比などの線路定数を求めることができる。	
		5週	分布定数回路の反射係数		特性インピーダンス, 反射係数, 電圧定在波比などの線路定数を求めることができる。	
		6週	分布定数回路の送受信端からみた線路特性		特性インピーダンス, 反射係数, 電圧定在波比などの線路定数を求めることができる。	

		7週	分布回路定数の電圧定在波比(VSWR) 線路定数, 負荷インピーダンス	特性インピーダンス, 反射係数, 電圧定在波比などの線路定数を求めることができる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	分布回路定数の電圧定在波比(VSWR) 線路定数, 負荷インピーダンス	同軸線路のインピーダンスマッチングについて説明することができる。
		10週	同軸線路のインピーダンス	同軸線路のインピーダンスマッチングについて説明することができる。
		11週	同軸線路のインピーダンスマッチング	同軸線路のインピーダンスマッチングについて説明することができる。
		12週	スミス・チャートの原理, 取り扱い	スミス図表の取り扱いについて説明することができる。
		13週	スミス・チャートの原理, 取り扱い	スミス図表の取り扱いについて説明することができる。
		14週	導波管の一般的特性	導波管, 光ファイバの基本特性を説明することができる。
		15週	光ファイバーケーブルの種類と基本構造	導波管, 光ファイバの基本特性を説明することができる。
		16週	期末試験	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週		
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	0	30	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	工業英語	
科目基礎情報							
科目番号	0100		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	電気情報工学科		対象学年		5		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	“Professional English in Use ICT.”						
担当教員	チャイタンニャ バンダーレ						
到達目標							
To learn how to use a personal computer in English.							
ルーブリック							
		Ideal Level of Achievement (Very Good)		Standard Level of Achievement (Good)		Unacceptable Level of Achievement (Fail)	
Evaluation 1		Students demonstrate a high level of English ability on the tests and in other assignments.		Learners only able to demonstrate a mediocre level of understanding.		Student was not able to apply English properly.	
Evaluation 2							
Evaluation 3							
学科の到達目標項目との関係							
(E)							
教育方法等							
概要		The instructor will use the textbook along with printed materials to help students learn vocabulary and technical terms in English related to Electrical and Computer Engineering.					
授業の進め方・方法		The teacher will take attendance and use the textbook, followed by some active application of the textbook materials on the students own study area.					
注意点		Students must bring their textbooks and materials to every class! They should read ahead in the text before the lesson and review afterwards. Learners should actively think about how they can describe the content of their NIT, Maizuru College studies in English. Current events and IT issues in the news should also be studied.					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	Living with computers		Things we can do on a computer		
		2週	A typical PC		Functions of a PC		
		3週	Types of Computer Systems		Learn about the various kinds of computer systems		
		4週	Input devices: type, click, and talk!		Interacting with your computer		
		5週	Input devices: the eyes of your PC		Digital video cameras and webcams		
		6週	Output devices: printers		Types of printers		
		7週	Review and mid-term examination		Big screens; plasma and projection TVs		
		8週	Processing		Learning about how a processor works		
	2ndQ	9週	Disks and drives		Learning about information storage devices		
		10週	Health and safety		How to remain healthy while using computers and other electronic devices		
		11週	Operating systems and the GUI		Software, operating system, and the graphical user interface		
		12週	Word processing		How to write well using English		
		13週	Spreadsheets and data bases		Using spreadsheets and databases		
		14週	Graphics and design		How to manufacture graphics using English		
		15週	Review and end-of-term examination				
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル	授業週
基礎的能力	人文・社会科学	英語	英語運用能力の基礎固め	日常生活や身近な話題に関して、自分の意見や感想を基本的な表現を用いて英語で話すことができる。		3	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14
評価割合							
	Examination	Presentation	Mutual Evaluations between students	Behavior	Portfolio	Other	合計
総合評価割合	50	20	0	0	0	30	100
Basic Ability	50	20	0	0	0	30	100
Technical Ability	0	0	0	0	0	0	0
Interdisciplinary v Ability	0	0	0	0	0	0	0

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	マリンエンジニアリング I	
科目基礎情報							
科目番号	0117		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	電気情報工学科		対象学年		5		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	文部科学省, 船用機関1						
担当教員	小林 洋平						
到達目標							
1 海について理解する。 ② カルノーサイクルの状態変化を理解し, 熱効率を計算できる。 ③サイクルをT-s線図で表現できる。 4 船のエンジンを説明できる。 5 排気ガスの種類と発生原因を説明できる。 6 船の抵抗の種類を説明できる。 7 造波抵抗を説明できる。 8 自然エネルギーの種類を説明できる。 9 風力エネルギーを説明できる。 10 水平軸風車の最大効率を説明できる。 11 着底式洋上風車を説明できる。 12 浮体式洋上風車を説明できる。 13 風況解析を説明できる。 14 風力発電の発電量を予測できる。							
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	知識をすべて知っている		知識を半分知っている		ほとんど知らない		
評価項目2	重要な項目を説明できる		重要な項目を知っている		ほとんど知らない		
評価項目3	知識を実際の生活に役立てることができる		知識を少し役立てることができる		知識を役立てられない		
学科の到達目標項目との関係							
(B)							
教育方法等							
概要	小さな島国と称される日本も排他的経済水域を含む国土は世界で6番目の広さを有する国になる。この利用を考えることは、この国の発展に重要な意味がある。日本人は海からの多大なる恩恵を受けて生活してきており、海に対しては多くの国民が感謝の気持ちを抱いて生活している。特に、舞鶴は発展の基礎に海があった。 本講義では、海と関係の深い工学について、理解を深めることを目的とする。正確な理解には、ここまでに学んできた事柄を総動員して取り組む必要がある。第4学年までに学んだ事柄を総復習するつもりで履修してほしい。海に対する深い理解と豊富な知識を舞鶴高専で学んだものの特徴として次のステップで生かしてほしいと思う。						
授業の進め方・方法	講義を中心に学習を進める。工学全般に関する広い知識が必要とされるので、関連分野の復習も授業の中で行う。						
注意点	評価は、中間試験と期末試験の成績により行う。熱機関に関する理解と、抵抗に関する理解を評価基準とする。授業中に寝ることは時間の無駄である。予習と復習をしっかりと行うこと。毎授業には電卓を持参すること。 研究室 A棟3階 (A-311) 電話番号 0773-62-8932 e-mail kobayashi@maizuru-ct.ac.jp						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	シラバス内容の説明, 海洋とその利用			1 海について理解する。	
		2週	熱機関の概要 (沿革, 比較, 環境問題)			②カルノーサイクルの状態変化を理解し, 熱効率を計算できる。	
		3週	熱機関に関する基礎 (理論サイクル)			③サイクルをT-s線図で表現できる。	
		4週	ディーゼル機関の構造その1			4 船のエンジンを説明できる。	
		5週	ディーゼル機関の構造その2			4 船のエンジンを説明できる。	
		6週	プロペラ			4 船のエンジンを説明できる。	
		7週	原子力船			4 船のエンジンを説明できる。	
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	燃料			5 排気ガスの種類と発生原因を説明できる。	
		10週	排ガスとその計測法			5 排気ガスの種類と発生原因を説明できる。	
		11週	流体抵抗の基礎			6 船の抵抗の種類を説明できる。	
		12週	スクリュープロペラと速度の関係			6 船の抵抗の種類を説明できる。	
		13週	造波抵抗の基礎理論その1			7 船の抵抗の種類を説明できる。	
		14週	造波抵抗の基礎理論その2			7 船の抵抗の種類を説明できる。	
		15週	造波抵抗の基礎理論その3			7 船の抵抗の種類を説明できる。	
		16週	期末試験				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	30	0	0	100
基礎的能力	30	0	0	10	0	0	40
専門的能力	20	0	0	10	0	0	30

分野横断的能力	20	0	0	10	0	0	30
---------	----	---	---	----	---	---	----

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	マリンエンジニアリングⅡ	
科目基礎情報							
科目番号	0121			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	電気情報工学科			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	文部科学省, 船用機関1						
担当教員	小林 洋平						
到達目標							
① 海について理解する。 ② カルノーサイクルの状態変化を理解し, 熱効率を計算できる。 ③ サイクルをT-s線図で表現できる。 ④ 船のエンジンを説明できる。 ⑤ 排気ガスの種類と発生原因を説明できる。 ⑥ 船の抵抗の種類を説明できる。 ⑦ 造波抵抗を説明できる。 ⑧ 自然エネルギーの種類を説明できる。 ⑨ 風力エネルギーを説明できる。 ⑩ 水平軸風車の最大効率を説明できる。 ⑪ 着底式洋上風車を説明できる。 ⑫ 浮体式洋上風車を説明できる。 ⑬ 風況解析を説明できる。 ⑭ 風力発電の発電量を予測できる。							
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		知識をすべて知っている	知識を半分知っている		ほとんど知らない		
評価項目2		重要な項目を説明できる	重要な項目を知っている		ほとんど知らない		
評価項目3		知識を実際の生活に役立てることができる	知識を少し役立てることができる		知識を役立てられない		
学科の到達目標項目との関係							
(B)							
教育方法等							
概要	小さな島国と称される日本も排他的経済水域を含む国土は世界で6番目の広さを有する国になる。この利用を考えることは、この国の発展に重要な意味がある。日本人は海からの多大なる恩恵を受けて生活してきており、海に対しては多くの国民が感謝の気持ちを抱いて生活している。特に、舞鶴は発展の基礎に海があった。 本講義では、海と関係の深い工学について、理解を深めることを目的とする。正確な理解には、ここまでで学んできた事柄を総動員して取り組む必要がある。第4学年までに学んだ事柄を総復習するつもりで履修してほしい。海に対する深い理解と豊富な知識を舞鶴高専で学んだものの特徴として次のステップで生かしてほしいと思う。						
授業の進め方・方法	講義を中心に学習を進める。工学全般に関する広い知識が必要とされるので、関連分野の復習も授業の中で行う。						
注意点	評価は、中間試験と期末試験の成績により行う。洋上の自然エネルギーに関する理解を評価基準とする。授業中に寝ることは時間の無駄である。予習と復習をしっかりと行うこと。毎授業には電卓を持参すること。 研究室 A棟3階 (A-311) 電話番号 0773-62-8932 e-mail kobayashi@maizuru-ct.ac.jp						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	シラバス内容の説明, 自然エネルギーとは		8 自然エネルギーの種類を説明できる。		
		2週	風力エネルギー		9 風力エネルギーを説明できる。		
		3週	揚力型風車		9 風力エネルギーを説明できる。		
		4週	抗力型風車		9 風力エネルギーを説明できる。		
		5週	風車の効率 (ベッツ限界)		⑩ 水平軸風車の最大効率を説明できる。		
		6週	風車の周辺機器 (発電機)		9 風力エネルギーを説明できる。		
		7週	風況の解析		⑬ 風況解析を説明できる。		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	洋上風車とは		9 風力エネルギーを説明できる。		
		10週	着底式洋上風車		⑪ 着底式洋上風車を説明できる。		
		11週	着底式洋上風車の基礎構造		⑪ 着底式洋上風車を説明できる。		
		12週	浮体式洋上風車		⑫ 浮体式洋上風車を説明できる。		
		13週	浮体式洋上風車の浮体構造		⑫ 浮体式洋上風車を説明できる。		
		14週	浮体式洋上風車の動揺 (メタセンター)		⑫ 浮体式洋上風車を説明できる。		
		15週	水素と自然エネルギー		⑭ 風力発電の発電量を予測できる。		
		16週	期末試験				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	30	0	0	100
基礎的能力	30	0	0	10	0	0	40
専門的能力	20	0	0	10	0	0	30
分野横断的能力	20	0	0	10	0	0	30

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	シミュレーション工学 I	
科目基礎情報							
科目番号	0126		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	電気情報工学科		対象学年		5		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	教材：必要に応じて、資料を配布する。						
担当教員	丹下 裕						
到達目標							
1. 数値解析の基礎が理解できる。 2. 簡単なプログラムを組むことができる。							
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		未到達レベルの目安	
評価項目1		数値解析の基礎が十分に理解でき、知識を応用できる。		数値解析の基礎が理解できる。		数値解析の基礎が理解できない。	
評価項目2		プログラム言語を習得しており、自在に簡単なプログラムが組める。		参考書等を参考にしながら、簡単なプログラムを組める。		簡単なプログラムが組めない。	
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
(H)							
教育方法等							
概要		工学の分野では、物理現象を表現するために微分方程式を用いることが多い。前期は、この微分方程式を解くために必要な基礎知識を学ぶ。 The aim of this course is to understand the basics of numerical methods.					
授業の進め方・方法		講義の理解度の確認のために、講義の間に学生に質問をする。講義内容の理解を深めるために演習を行う。適宜、レポート課題を与える。					
注意点		前期は中間・期末の2回の試験を行う。試験時間は50分とする。 成績の評価方法は、前期2回の筆記試験の平均値で定期試験結果を評価する（80%）。また、授業時間内に、授業の理解度をチェックする演習問題を課す（20%）。これらの評価の合計をもって総合成績とする。到達目標に対する到達度を基準として成績を評価する。 毎回の授業には電卓を持参すること。 【学生へのメッセージ】 実際に実験を行うことが極めて困難、不可能、または危険である場合において、仮想的な実験としてシミュレーションができ、力を発揮します。1年間を通して、実用的なシミュレーション技術の習得を目指して、授業を行います。授業ではプログラムの作成も行うため、プログラミング言語の習得が望ましいです。その他にも卒業研究等に役立つExcelの使い方等も含めて授業をします。 研究室 A棟3階 (A-312) 内線電話 8970 e-mail: tangeアットマークmaizuru-ct.ac.jp （アットマークは@に変えること。）					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	シラバス内容の説明		数値解析の基礎が理解できる。 簡単なプログラムを組むことができる。		
		2週	数値解析の基礎1（フローチャート、C言語の復習）		数値解析の基礎が理解できる。 簡単なプログラムを組むことができる。		
		3週	数値解析の基礎2（C言語の復習）		数値解析の基礎が理解できる。 簡単なプログラムを組むことができる。		
		4週	数値解析の基礎3（プログラムの組み方）		数値解析の基礎が理解できる。 簡単なプログラムを組むことができる。		
		5週	数値解析の基礎4（デバックの仕方）		数値解析の基礎が理解できる。 簡単なプログラムを組むことができる。		
		6週	数値解析の基礎4（デバックの仕方）		数値解析の基礎が理解できる。 簡単なプログラムを組むことができる。		
		7週	まとめと演習		簡単なプログラムを組むことができる。		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	常微分方程式の数値解法1（オイラー法の基礎）		数値解析の基礎が理解できる。 簡単なプログラムを組むことができる。		
		10週	常微分方程式の数値解法2（ばね問題へのオイラー法の適用）		数値解析の基礎が理解できる。 簡単なプログラムを組むことができる。		
		11週	常微分方程式の数値解法3（振り子問題へのオイラー法の適用）		数値解析の基礎が理解できる。 簡単なプログラムを組むことができる。		
		12週	常微分方程式の数値解法4（ルンゲ・クッタ法の基礎）		数値解析の基礎が理解できる。 簡単なプログラムを組むことができる。		
		13週	常微分方程式の数値解法5（ばね問題へのルンゲ・クッタ法の適用）		数値解析の基礎が理解できる。 簡単なプログラムを組むことができる。		
		14週	常微分方程式の数値解法6（振り子問題へのルンゲ・クッタ法の適用）		数値解析の基礎が理解できる。 簡単なプログラムを組むことができる。		
		15週	まとめと演習		簡単なプログラムを組むことができる。		
		16週	期末試験				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標				到達レベル	授業週
評価割合								
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計	
総合評価割合	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	

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	建設振動学
科目基礎情報						
科目番号	0128		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	電気情報工学科		対象学年	5		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	西川孝夫・荒川利治・久田嘉章・曾田五月也・藤堂正喜:「建築の振動」, 朝倉書店。					
担当教員	高谷 富也					
到達目標						
1. 振動の基礎事項, 振動現象を体系的に理解している。 2. 運動方程式を求め, 固有振動数が計算できる。 3. 多自由度系の地震応答解析について説明できる。 4. 建築構造物の耐震設計法について説明できる。 5. 設計用応答スペクトルを用いて限界耐力計算法について説明できる。 ⑥ 振動解析モデルについて理解している。 ⑦ 1 自由度系の自由振動について理解している。 ⑧ 1 自由度系の強制振動について理解している。 ⑨ 減衰を持つ振動について理解している。						
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	振動の基礎事項, 振動現象を体系的に理解しており, 他人に説明できる。		振動の基礎事項, 振動現象を体系的に理解している。		振動の基礎事項, 振動現象を体系的に理解していない。	
評価項目2	運動方程式を求め, 固有振動数が計算でき, 他人に説明できる。		運動方程式を求め, 固有振動数が計算できる。		運動方程式を求め, 固有振動数が計算できない。	
評価項目3	多自由度系の地震応答解析について他人に説明できる。		多自由度系の地震応答解析について説明できる。		多自由度系の地震応答解析について説明できない。	
評価項目4	建築構造物の耐震設計法について他人に説明できる。		建築構造物の耐震設計法について説明できる。 建築構造物の耐震設計法について説明できる。		建築構造物の耐震設計法について説明できない。	
評価項目5	設計用応答スペクトルを用いて限界耐力計算法について他人に説明できる。		設計用応答スペクトルを用いて限界耐力計算法について説明できる。		設計用応答スペクトルを用いて限界耐力計算法について説明できない。	
評価項目6	振動解析モデルについて理解しており, 他人に説明できる。		振動解析モデルについて理解している。		振動解析モデルについて理解していない。	
評価項目7	1 自由度系の自由振動について理解しており, 他人に説明できる。		1 自由度系の自由振動について理解している。		1 自由度系の自由振動について理解していない。	
評価項目8	1 自由度系の強制振動について理解しており, 他人に説明できる。		1 自由度系の強制振動について理解している。		1 自由度系の強制振動について理解していない。	
評価項目9	減衰を持つ振動について理解しており, 他人に説明できる。		減衰を持つ振動について理解している。		減衰を持つ振動について理解していない。	
学科の到達目標項目との関係						
(B) (H)						
教育方法等						
概要	建物の地震応答解析法や耐震設計法に関する実用的な知識と能力を身に付け, 耐震問題に対する知識と問題解決能力を高め, 実務に役立つ対処法を修得することにある。 1. 1 自由度系および多自由度系の建物の振動に関する基礎的事項を学び, 振動現象を体系的に理解することができる。 2. 多自由度系建物の地震時応答特性について理解する。 3. 建物の耐震設計法について理解する。					
授業の進め方・方法	建築構造の振動理論, 地震応答解析および耐震設計法に関する演習を中心に授業を進める。ExcelやFORTRAN言語プログラムを使用して多自由度系建物の地震応答を図化することで理解を深める。また, 耐震設計問題として, 限界耐力計算法に関する講義と演習を行う。					
注意点	【成績の評価方法・評価基準】 定期試験の成績 (60点) および 1, 2 自由度系および多自由度系の振動解析や地震応答解析に関する演習課題の提出結果 (40%) により総合的に判断して成績の評価を行う。 【学生へのメッセージ】 我が国で構造設計と言えば, その主流は耐震設計である。現在, 構造設計がPerformance Based Design(性能設計)へと移行するにつれて, 建物の地震時応答を正確に把握することが要求されるようになってきている。 建築振動理論を理解するためには, 微分方程式や三角関数さらには複素関数などの基礎知識を必要とするが, 授業においてはできるだけExcelを用いることにより複雑な式による振動現象の理解に努める。 将来, 建築の設計, 建築士の資格取得および地震に強い建物の設計を目指す学生には, 是非学習して欲しい。 授業の関係資料や演習問題等は, http://w3.maizuru-ct.ac.jp/ にて公開する。 研究室 A棟2階 (A-216) 内線電話 8988 e-mail: takatani@attマークmaizuru-ct.ac.jp (アットマークは@に変えること。)					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	シラバスの説明, 建築の振動理論の基礎知識		1. 振動の基礎事項, 振動現象を体系的に理解している。 ⑥ 振動解析モデルについて理解している。	

		2週	1 自由度系構造物の振動 自由振動	1. 振動の基礎事項，振動現象を体系的に理解している。 ⑦ 1 自由度系の自由振動について理解している。
		3週	1 自由度系構造物の振動 強制振動	1. 振動の基礎事項，振動現象を体系的に理解している。 ⑧ 1 自由度系の強制振動について理解している。
		4週	多自由度系構造物の振動 自由振動	2. 運動方程式を求め，固有振動数が計算できる。
		5週	多自由度系構造物の振動 強制振動	2. 運動方程式を求め，固有振動数が計算できる。
		6週	地震応答解析 1 自由度系の応答解析	2. 運動方程式を求め，固有振動数が計算できる。
		7週	地震応答解析 1 自由度系の応答解析	3. 多自由度系の地震応答解析について説明できる。 ⑨ 減衰を持つ振動について理解している。
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	地震応答スペクトル，エネルギー応答スペクトル	3. 多自由度系の地震応答解析について説明できる。
		10週	多質点系の地震応答（モーダルアナリシス法）	3. 多自由度系の地震応答解析について説明できる。
		11週	多質点系の地震応答（直接積分法）	4. 建築構造物の耐震設計法について説明できる。
		12週	耐震設計の基礎 耐震設計にかかわる応答量と設計用応答スペクトル	4. 建築構造物の耐震設計法について説明できる。
		13週	耐震設計の基礎 応答スペクトルによる地震応答予測	5. 設計用応答スペクトルを用いて限界耐力計算法について説明できる。
		14週	耐震設計の基礎 建築基準法の地震荷重	5. 設計用応答スペクトルを用いて限界耐力計算法について説明できる。
		15週	耐震設計の基礎 地盤の振動（地震波の地盤増幅，地盤と建物の動的相互作用）	5. 設計用応答スペクトルを用いて限界耐力計算法について説明できる。
		16週	前期期末試験 前期期末試験返却，到達度確認	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週		
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	0	0	0	40	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	0	0	40	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	シミュレーション工学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0130			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	電気情報工学科			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	教材：必要に応じて，資料を配布する。						
担当教員	丹下 裕						
到達目標							
1. 差分法と有限要素法の基礎が理解できる。 2. 簡単なプログラムが組むことができる。							
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		未到達レベルの目安	
評価項目1	差分法と有限要素法の基礎を十分に理解しており，実際の問題に適用できる。			差分法と有限要素法の基礎を理解できる。		差分法と有限要素法の基礎を理解できない。	
評価項目2	プログラム言語を習得しており，自在に簡単なプログラムが組める。			参考書等を参考にしながら，簡単なプログラムを組める。		簡単なプログラムが組めない。	
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
(H)							
教育方法等							
概要	工学の分野では，物理現象を表現するために微分方程式を用いることが多い。後期は，工学分野においてはより実用的な解析手法である差分法（FDM）や有限要素法（FEM）の手法を基礎から勉強する。 The aim of this course is to understand the basics of numerical methods.						
授業の進め方・方法	講義の理解度の確認のために，講義の間に学生に質問をする。講義内容の理解を深めるために演習を行う。適宜，レポート課題を与える。						
注意点	後期は中間・期末の2回の試験を行う。試験時間は50分とする。 成績の評価方法は，後期2回の筆記試験の平均値で定期試験結果を評価する（80％）。また，授業時間内に，授業の理解度をチェックする演習問題を課す（20％）。これらの評価の合計をもって総合成績とする。到達目標に対する到達度を基準として成績を評価する。 毎回の授業には電卓を持参すること。 【学生へのメッセージ】 実際に実験を行うことが極めて困難，不可能，または危険である場合において，仮想的な実験としてシミュレーションができ，力を発揮します。1年間を通して，実用的なシミュレーション技術の習得を目指して，授業を行います。授業ではプログラムの作成も行うため，プログラミング言語の習得が望ましいです。その他にも卒業研究等に役立つExcelの使い方等も含めて授業をします。 研 究 室 A棟3階 (A-312) 内線電話 8970 e-mail: tangeアットマークmaizuru-ct.ac.jp （アットマークは@に変えること。）						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	シラバス内容の説明，差分法の概説		差分法と有限要素法の基礎が理解できる。		
		2週	差分の定義と支配方程式の離散化，プログラムの組み方		差分法と有限要素法の基礎が理解できる。 簡単なプログラムが組むことができる。		
		3週	差分法1（1次元拡散方程式への適用）		差分法と有限要素法の基礎が理解できる。 簡単なプログラムが組むことができる。		
		4週	差分法2（1次元流れ場への適用）		差分法と有限要素法の基礎が理解できる。 簡単なプログラムが組むことができる。		
		5週	差分法3（1次元電磁界解析への適用）		差分法と有限要素法の基礎が理解できる。 簡単なプログラムが組むことができる。		
		6週	差分法4（2次元問題への拡張）		差分法と有限要素法の基礎が理解できる。 簡単なプログラムが組むことができる。		
		7週	まとめと演習		差分法と有限要素法の基礎が理解できる。 簡単なプログラムが組むことができる。		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	有限要素法の概説		差分法と有限要素法の基礎が理解できる。		
		10週	有限要素法の基礎1（形状関数）		差分法と有限要素法の基礎が理解できる。 簡単なプログラムが組むことができる。		
		11週	有限要素法の基礎2（支配方程式の離散化）		差分法と有限要素法の基礎が理解できる。 簡単なプログラムが組むことができる。		
		12週	有限要素法の基礎3（重ね合わせの原理など）		差分法と有限要素法の基礎が理解できる。 簡単なプログラムが組むことができる。		
		13週	有限要素法の基礎3（重ね合わせの原理など）		差分法と有限要素法の基礎が理解できる。 簡単なプログラムが組むことができる。		
		14週	有限要素法の基礎5（1次元拡散方程式の解法）		差分法と有限要素法の基礎が理解できる。 簡単なプログラムが組むことができる。		
		15週	まとめと演習		差分法と有限要素法の基礎が理解できる。 簡単なプログラムが組むことができる。		
		16週	期末試験				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標				到達レベル	授業週
評価割合								
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計	
総合評価割合	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	

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	耐震工学
科目基礎情報						
科目番号	0132		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	電気情報工学科		対象学年	5		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	大原資生：「最新 耐震工学」，森北出版。					
担当教員	高谷 富也					
到達目標						
①地球の構造を理解し，地震発生メカニズムや直下型・海溝型などの地震の種類について説明できる。 ②地震活動について説明できる。 ③マグニチュードについて説明できる。 ④地震による建造物の被害と対策について理解している。 ⑤．地盤の液状化のメカニズムが説明できる。 ⑥耐震設計に関する基本的な考え方（震度法など）について説明できる。 ⑦．各種のライフライン施設に対する地震防災対策について説明できる。 ⑧．制震・免震構造について説明できる。 ⑨防災，減災について理解している。						
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	地球の構造を理解し，地震発生メカニズムや直下型・海溝型などの地震の種類について説明できるとともに，他人に説明できる。		地球の構造を理解し，地震発生メカニズムや直下型・海溝型などの地震の種類について説明できる。		地球の構造を理解しておらず，地震発生メカニズムや直下型・海溝型などの地震の種類について説明できない。	
評価項目2	地震活動について説明できるとともに，他人に説明できる。		地震活動について説明できる。		地震活動について説明できない。	
評価項目3	マグニチュードについて説明できるとともに，他人に説明できる。		マグニチュードについて説明できる。		マグニチュードについて説明できない。	
評価項目4	地震による建造物の被害と対策について理解しているとともに，他人に説明できる。		地震による建造物の被害と対策について理解している。		地震による建造物の被害と対策について理解していない。	
評価項目5	地盤の液状化のメカニズムが説明できるとともに，他人に説明できる。		地盤の液状化のメカニズムが説明できる。		地盤の液状化のメカニズムが説明できない。	
評価項目6	耐震設計に関する基本的な考え方（震度法など）について説明できるとともに，他人に説明できる。		耐震設計に関する基本的な考え方（震度法など）について説明できる。		耐震設計に関する基本的な考え方（震度法など）について説明できない。	
評価項目7	各種のライフライン施設に対する地震防災対策について説明できるとともに，他人に説明できる。		各種のライフライン施設に対する地震防災対策について説明できる。		各種のライフライン施設に対する地震防災対策について説明できない。	
評価項目8	制震・免震構造について説明できるとともに，他人に説明できる。		制震・免震構造について説明できる。		制震・免震構造について説明できない。	
評価項目9	防災，減災について理解しており，他人に説明できる。		防災，減災について理解している。		防災，減災について理解していない。	
学科の到達目標項目との関係						
(B)						
教育方法等						
概要	1．地震およびその原因，地震動，一般的な震害，地盤と地震動，各種建造物の被害について理解する。 2．土の動的性質について学び，地震による地盤の液状化について理解する。 3．1自由度系および2自由度系に対する振動の基礎理論について理解する。 4．各種建造物に対する耐震設計法および各種ライフライン施設に対する地震対策について理解する。 5．制震・免震構造について理解する。					
授業の進め方・方法	講義を中心に授業を進めるまた，ビデオ教材を通じてさらに理解を深める。主に，パワーポイントを使用して，レジメの内容を詳しく説明する。重要な事項については事例等を用いた板書により詳細な説明を行う。 2自由度減衰系の振動問題に関する演習課題のレポート提出を義務づける。なお，演習課題には，複素数および非線形方程式の解法（ベアストウ法）に関する知識を必要とする。					
注意点	【成績の評価方法・評価基準】 定期試験の成績（70点）および2自由度系の振動に関する演習課題の評価（30点）により総合的に判断して成績の評価を行う。 授業の関係資料や演習問題等は， http://w3.maizuru-ct.ac.jp/ にて公開する。 研究室 A棟2階（A-216） 内線電話 8988 e-mail: takatani@attマークmaizuru-ct.ac.jp （アットマークは@に変えること。）					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	シラバスの説明，地震概論，地震およびその原因		①地球の構造を理解し，地震発生メカニズムや直下型・海溝型などの地震の種類について説明できる。	
		2週	地震動・震度，地震の地理的分布，地震計の原理		②地震活動について説明できる。 ③マグニチュードについて説明できる。	
		3週	一般的な震害，地震被害，各種建造物の被害（土木・建築）		④地震による建造物の被害と対策について理解している。	

		4週	地盤と地震動，建物と地震動	④地震による構造物の被害と対策について理解している。
		5週	土の動的性質、地盤の液状化と液状化対策	5．地盤の液状化のメカニズムが説明できる。
		6週	耐震設計法，震度法（修正震度法）	5．地盤の液状化のメカニズムが説明できる。
		7週	地震時水平保有耐力法	5．地盤の液状化のメカニズムが説明できる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	各種構造物に用いる設計水平震度，応答変位法	
		10週	建築における耐震設計法	⑥耐震設計に関する基本的な考え方（震度法など）について説明できる。
		11週	振動の基礎理論（1自由度減衰系の振動，2自由度減衰系の振動）	
		12週	応答スペクトル法，時刻歴応答解析法	⑥耐震設計に関する基本的な考え方（震度法など）について説明できる。
		13週	ライフライン地震工学	7．各種のライフライン施設に対する地震防災対策について説明できる。
		14週	耐震・制震・免震について	8．制震・免震構造について説明できる。
		15週	地震災害に強い街づくりについて	⑨防災，減災について理解している。
		16週	後期期末試験 後期期末試験返却，到達度確認	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標				到達レベル	授業週
評価割合								
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計	
総合評価割合	70	0	0	0	30	0	100	
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	
専門的能力	70	0	0	0	30	0	100	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	