

学科到達目標

- (A) 自然科学と工学の基礎を幅広く修得し、それを応用することができる。
- (B) 専門分野の基礎知識を修得し、それを実際の技術の問題に応用することができる。
- (C) 修得した知識を統合して、社会に貢献できる製品やシステムを設計し開発する創造的能力と意欲を有する。
- (D) 実験・実習・演習を通じて現象を解析し考察することができる。
- (E) 豊かな人間性・国際性・協調性および英語によるコミュニケーション能力を身につける。
- (F) 技術が持つ地球的・社会的影響の重要性と技術者の倫理的責任を理解し、説明することができる。
- (G) 課題の提案・報告などを効果的に記述し、説明することができる。
- (H) コンピュータをはじめ、実践に必要なスキルと最新の工学ツールとを活用することができる。
- (I) 自分の責任を自覚し、互いに理解し協力し合い、チームの目的達成のために能力を発揮できる。

《このWebシラバスは試験運用中であり、舞鶴高専で配布された冊子のシラバスが正式版です。》

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	
						専1年				専2年						
						前		後		前		後				
						1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q			
一般	必修	現代英語 I	0140	学修単位	2	2									荒川 吉孝	
一般	選択	現代英語 II	0141	学修単位	2			2							藤田 憲司	
一般	選択	経営学	0142	学修単位	2			2							呉 青姫	
一般	必修	現代英語 I	0143	学修単位	2	2									荒川 吉孝	
一般	選択	現代英語 II	0144	学修単位	2			2							藤田 憲司	
一般	選択	経営学	0145	学修単位	2			2							呉 青姫	
一般	必修	現代英語 I	0146	学修単位	2	2									荒川 吉孝	
一般	選択	現代英語 II	0147	学修単位	2			2							藤田 憲司	
一般	選択	経営学	0148	学修単位	2			2							呉 青姫	
専門	選択	設計演習	0066	学修単位	2	2									尾上 亮介	
専門	選択	建築耐震工学	0108	学修単位	2			2							高谷 富也	
専門	必修	特別研究基礎	0109	学修単位	6	10		10							高谷 富也, 四蔵 茂雄, 加登 文徳, 永泰 伸玉, 田和 和也, 尾上 亮介, 渡部 昌弘, 毛利 聡	
専門	必修	特別実験	0110	学修単位	4	6		6							小林 洋平, 高谷 富也, 徳永 泰伸, 篠原 正浩, 玉田 和也, 渡部 昌弘, 毛利 聡	
専門	必修	応用構造工学	0111	学修単位	2	2									玉田 和也	
専門	選択	建設材料特論	0112	学修単位	2			2							毛利 聡	
専門	選択	水圏環境学	0114	学修単位	2	2									四蔵 茂雄	
専門	選択	環境防災論	0115	学修単位	2	2									三輪 浩	
専門	選択	インターンシップ	0116	学修単位	2	2									徳永 泰伸	

一般	選択	近代物理学	0214	学修単位	2					2			上杉 智子
一般	選択	近代物理学	0215	学修単位	2					2			上杉 智子
一般	選択	近代物理学	0216	学修単位	2					2			上杉 智子
専門	選択	設計演習	0176	学修単位	2							2	尾上 亮介
専門	必修	技術者倫理	0177	学修単位	2					2			金山 光一
専門	必修	地球環境政策学	0178	学修単位	2					2			四蔵 茂雄
専門	必修	技術者倫理	0179	学修単位	2					2			金山 光一
専門	必修	地球環境政策学	0180	学修単位	2					2			四蔵 茂雄
専門	必修	技術者倫理	0181	学修単位	2					2			金山 光一
専門	必修	地球環境政策学	0182	学修単位	2					2			四蔵 茂雄
専門	必修	特別研究	0183	学修単位	8					12		18	高谷 富也, 四蔵 茂雄, 加登 文徳, 永泰 伸玉, 和也 尾上, 渡部 昌弘
専門	必修	特別演習	0184	学修単位	2					4			小林 洋平, 室 孝郎, 卷 孝四蔵, 茂雄 玉田, 和也
専門	必修	エンジニアリング・デザイン演習	0185	学修単位	2							4	渡部 昌弘
専門	選択	地盤工学設計論	0186	学修単位	2					2			加登 文徳
専門	選択	建築環境工学特論	0187	学修単位	2					2			徳永 泰伸
専門	選択	建設計画学	0188	学修単位	2					2			今村 友里子
専門	選択	インターンシップ	0189	学修単位	2					2			徳永 泰伸
専門	選択	ネットワークシステム論	0190	学修単位	2					2			船木 英岳
専門	必修	特別研究	0191	学修単位	8					12		18	平地 克也, 中重 康川, 片山 英昭, 片山 英昭, 船木 英岳, 内海 淳志, 芦澤 恵太, 井上 泰仁, 伊藤 石一, 藤 川 清原, 修二
専門	必修	特別演習	0192	学修単位	2					4			片山 英昭, 芦澤 恵太, 高木 太郎, 仲川 力

専門	必修	エンジニアリング・デザイン演習	0193	学修単位	2							4	竹澤智樹, 船木英岳, 野間正泰, 篠原正浩, 豊田香
専門	必修	パワーエレクトロニクス	0194	学修単位	2					2			中川重康
専門	選択	知識情報工学	0195	学修単位	2					2			伊藤 稔
専門	選択	ロボットシステム制御	0196	学修単位	2					2			若林 勇太
専門	選択	電子デバイス工学Ⅱ	0197	学修単位	2					2			石川 一平
専門	選択	医療工学	0198	学修単位	2							2	井上 泰仁
専門	選択	インターンシップ	0199	学修単位	2					2			片山 英昭
専門	選択	ネットワークシステム論	0200	学修単位	2					2			船木 英岳
専門	選択	知識情報工学	0201	学修単位	2					2			伊藤 稔
専門	選択	医療工学	0202	学修単位	2							2	井上 泰仁
専門	選択	ロボットシステム制御	0203	学修単位	2					2			若林 勇太
専門	選択	ネットワークシステム論	0204	学修単位	2					2			船木 英岳
専門	必修	特別研究	0208	学修単位	8					12		18	室巻孝郎, 川昌克, 伊藤 稔, 高太郎, 谷川博哉, 豊田香
専門	必修	特別演習	0209	学修単位	2					4			小林 洋平, 室巻孝郎, 四蔵茂雄, 玉田和也
専門	必修	エンジニアリング・デザイン演習	0210	学修単位	2							4	竹澤智樹, 船木英岳, 野間正泰, 篠原正浩, 豊田香
専門	選択	動的設計論	0211	学修単位	2					2			室巻 孝郎
専門	選択	プラント工学	0212	学修単位	2					2			小林 洋平
専門	選択	インターンシップ	0213	学修単位	2					2			野毛 宏文

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	現代英語 I		
科目基礎情報							
科目番号	0140		科目区分	一般 / 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	総合システム工学専攻		対象学年	専1			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材							
担当教員	荒川 吉孝						
到達目標							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要							
授業の進め方・方法							
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	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

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	現代英語Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0144		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	総合システム工学専攻		対象学年	専1	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	教科書: Total Strategy for the TOEIC Test (成美堂) / 教材: プリント配布資料、教科書附録のCD / 参考書: 総合英語 Forest (桐原書店)				
担当教員	藤田 憲司				
到達目標					
① 相手が明瞭に身近な事柄、自分の専門に関する簡単な情報や考えを話す場合、その内容を聴いて理解できる。 ② 説明文などを正確に読み、その概要と筆者の意図を把握できる。 ③ 自分や身近なことについて100語程度の簡単な文章を書くことができる。 ④ 発音、強勢、抑揚、息継ぎに留意して英語を音読できる。 ⑤ 表現の分析と理解を通して英語的な発想の一端に触れる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	相手が明瞭に身近な事柄、自分の専門に関する簡単な情報や考えを話す場合、その内容を聴いて十分に理解できる。	相手が明瞭に身近な事柄、自分の専門に関する簡単な情報や考えを話す場合、その内容を聴いて部分的に理解できる。	相手が明瞭に身近な事柄、自分の専門に関する簡単な情報や考えを話す場合、その内容を聴いて理解できない。		
評価項目2	説明文などを正確に読み、その概要と筆者の意図を十分に把握できる。	説明文などを正確に読み、その概要と筆者の意図を部分的に把握できる。	説明文などを正確に読み、その概要と筆者の意図を把握できない。		
評価項目3	自分や身近なことについて100語程度の簡単な文章を十分に書くことができる。	自分や身近なことについて100語程度の簡単な文章を部分的に書くことができる。	自分や身近なことについて簡単な文章を書くことができない。		
評価項目4	発音、強勢、抑揚、息継ぎに留意して英語を十分に音読できる。	発音、強勢、抑揚、息継ぎに留意して英語を部分的に音読できる。	発音、強勢、抑揚、息継ぎに留意して英語を音読できない。		
評価項目5	表現の分析と理解を通して英語的な発想の一端に触れる。	表現の分析と理解を通して英語的な発想の一端に部分的に触れる。	表現の分析・理解、英語的な発想ができない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	【授業目的】この授業は次の角度から英語の学習を深めることを目的とする。 1. 書き手や話し手の意図に焦点を当てて英語を理解する。 2. 強勢、リズム、イントネーションに注意して音読する。 3. 英語と日本語の背景に横たわる文化の相違を意識する。 【Course Objectives】The course aims to encourage students in the following aspects of English learning: 1. To understand English, focusing on the intention of the speaker. 2. To practice reading aloud, paying attention to stress, rhythm and intonation. 3. To become aware of cultural difference at the back of linguistic difference between English and Japanese.				
授業の進め方・方法	【授業方法】 授業では学生を指名し、英文の聞き取り、英文の音読と解釈、設問の解答をさせた上で、解説を行う。資料等のプリントを配布し、小テストを実施する。 【学習方法】 1. 分からない単語は授業前にすべて辞書を引き、発音と意味を確認しておく。 2. 予習の時にCDを聞いておく。 3. 予習のときに理解できなかった箇所や疑問に思った点を発表してもらい、問題を一緒に考える。 4. 小テストで間違えた箇所を理解できるようにする。				
注意点	【成績の評価方法・評価基準】 定期試験結果 (60%) と小テストや音読、応答、課題英作文等の評価 (40%) の合計をもって総合成績とする。 到達目標に基づき、文法と正しい強勢や抑揚等の習得、文脈や英語的な表現に対する理解等を基準に評価する。 【学生へのメッセージ】 英語が上達するには時間がかかります。しかし、今すぐ目には見えなくとも、努力しただけ力はずっと実を結びます。あせらず、あきらめず、楽しみながら、学んでいきましょう。粘り強く続けていくと、ある日、自分が壁を越えたことに気がつきます。 担当者: 藤田憲司 研究室: A棟3階 (A-303) 内線電話: 8900 E-mail: k.fujita 後ろに@maizuru-ct.ac.jpをつける				
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および導入 Accidents & Crimes	① 相手が明瞭に身近な事柄、自分の専門に関する簡単な情報や考えを話す場合、その内容を聴いて理解できる。 ② 説明文などを正確に読み、その概要と筆者の意図を把握できる。 ③ 自分や身近なことについて100語程度の簡単な文章を書くことができる。 ④ 発音、強勢、抑揚、息継ぎに留意して英語を音読できる。 ⑤ 表現の分析と理解を通して英語的な発想の一端に触れる。	

		2週	Accidents & Crimes	<p>① 相手が明瞭に身近な事柄、自分の専門に関する簡単な情報や考えを話す場合、その内容を聴いて理解できる。</p> <p>② 説明文などを正確に読み、その概要と筆者の意図を把握できる。</p> <p>③ 自分や身近なことについて100語程度の簡単な文章を書くことができる。</p> <p>④ 発音、強勢、抑揚、息継ぎに留意して英語を音読できる。</p> <p>⑤ 表現の分析と理解を通して英語的な発想の一端に触れる。</p>
		3週	Teaching & Learning	<p>① 相手が明瞭に身近な事柄、自分の専門に関する簡単な情報や考えを話す場合、その内容を聴いて理解できる。</p> <p>② 説明文などを正確に読み、その概要と筆者の意図を把握できる。</p> <p>③ 自分や身近なことについて100語程度の簡単な文章を書くことができる。</p> <p>④ 発音、強勢、抑揚、息継ぎに留意して英語を音読できる。</p> <p>⑤ 表現の分析と理解を通して英語的な発想の一端に触れる。</p>
		4週	Teaching & Learning	<p>① 相手が明瞭に身近な事柄、自分の専門に関する簡単な情報や考えを話す場合、その内容を聴いて理解できる。</p> <p>② 説明文などを正確に読み、その概要と筆者の意図を把握できる。</p> <p>③ 自分や身近なことについて100語程度の簡単な文章を書くことができる。</p> <p>④ 発音、強勢、抑揚、息継ぎに留意して英語を音読できる。</p> <p>⑤ 表現の分析と理解を通して英語的な発想の一端に触れる。</p>
		5週	Medicine & Hospitals	<p>① 相手が明瞭に身近な事柄、自分の専門に関する簡単な情報や考えを話す場合、その内容を聴いて理解できる。</p> <p>② 説明文などを正確に読み、その概要と筆者の意図を把握できる。</p> <p>③ 自分や身近なことについて100語程度の簡単な文章を書くことができる。</p> <p>④ 発音、強勢、抑揚、息継ぎに留意して英語を音読できる。</p> <p>⑤ 表現の分析と理解を通して英語的な発想の一端に触れる。</p>
		6週	Medicine & Hospitals	<p>① 相手が明瞭に身近な事柄、自分の専門に関する簡単な情報や考えを話す場合、その内容を聴いて理解できる。</p> <p>② 説明文などを正確に読み、その概要と筆者の意図を把握できる。</p> <p>③ 自分や身近なことについて100語程度の簡単な文章を書くことができる。</p> <p>④ 発音、強勢、抑揚、息継ぎに留意して英語を音読できる。</p> <p>⑤ 表現の分析と理解を通して英語的な発想の一端に触れる。</p>
		7週	Finance & Banks	<p>① 相手が明瞭に身近な事柄、自分の専門に関する簡単な情報や考えを話す場合、その内容を聴いて理解できる。</p> <p>② 説明文などを正確に読み、その概要と筆者の意図を把握できる。</p> <p>③ 自分や身近なことについて100語程度の簡単な文章を書くことができる。</p> <p>④ 発音、強勢、抑揚、息継ぎに留意して英語を音読できる。</p> <p>⑤ 表現の分析と理解を通して英語的な発想の一端に触れる。</p>
		8週	Finance & Banks	<p>① 相手が明瞭に身近な事柄、自分の専門に関する簡単な情報や考えを話す場合、その内容を聴いて理解できる。</p> <p>② 説明文などを正確に読み、その概要と筆者の意図を把握できる。</p> <p>③ 自分や身近なことについて100語程度の簡単な文章を書くことができる。</p> <p>④ 発音、強勢、抑揚、息継ぎに留意して英語を音読できる。</p> <p>⑤ 表現の分析と理解を通して英語的な発想の一端に触れる。</p>
		4thQ	9週	Economy & Industry

		10週	Economy & Industry	① 相手が明瞭に身近な事柄、自分の専門に関する簡単な情報や考えを話す場合、その内容を聴いて理解できる。 ② 説明文などを正確に読み、その概要と筆者の意図を把握できる。 ③ 自分や身近なことについて100語程度の簡単な文章を書くことができる。 ④ 発音、強勢、抑揚、息継ぎに留意して英語を音読できる。 ⑤ 表現の分析と理解を通して英語的な発想の一端に触れる。
		11週	Geography & Travels	① 相手が明瞭に身近な事柄、自分の専門に関する簡単な情報や考えを話す場合、その内容を聴いて理解できる。 ② 説明文などを正確に読み、その概要と筆者の意図を把握できる。 ③ 自分や身近なことについて100語程度の簡単な文章を書くことができる。 ④ 発音、強勢、抑揚、息継ぎに留意して英語を音読できる。 ⑤ 表現の分析と理解を通して英語的な発想の一端に触れる。
		12週	Geography & Travels	① 相手が明瞭に身近な事柄、自分の専門に関する簡単な情報や考えを話す場合、その内容を聴いて理解できる。 ② 説明文などを正確に読み、その概要と筆者の意図を把握できる。 ③ 自分や身近なことについて100語程度の簡単な文章を書くことができる。 ④ 発音、強勢、抑揚、息継ぎに留意して英語を音読できる。 ⑤ 表現の分析と理解を通して英語的な発想の一端に触れる。
		13週	Weather & Climate	① 相手が明瞭に身近な事柄、自分の専門に関する簡単な情報や考えを話す場合、その内容を聴いて理解できる。 ② 説明文などを正確に読み、その概要と筆者の意図を把握できる。 ③ 自分や身近なことについて100語程度の簡単な文章を書くことができる。 ④ 発音、強勢、抑揚、息継ぎに留意して英語を音読できる。 ⑤ 表現の分析と理解を通して英語的な発想の一端に触れる。
		14週	Weather & Climate	① 相手が明瞭に身近な事柄、自分の専門に関する簡単な情報や考えを話す場合、その内容を聴いて理解できる。 ② 説明文などを正確に読み、その概要と筆者の意図を把握できる。 ③ 自分や身近なことについて100語程度の簡単な文章を書くことができる。 ④ 発音、強勢、抑揚、息継ぎに留意して英語を音読できる。 ⑤ 表現の分析と理解を通して英語的な発想の一端に触れる。
		15週	補足と総括	① 相手が明瞭に身近な事柄、自分の専門に関する簡単な情報や考えを話す場合、その内容を聴いて理解できる。 ② 説明文などを正確に読み、その概要と筆者の意図を把握できる。 ③ 自分や身近なことについて100語程度の簡単な文章を書くことができる。 ④ 発音、強勢、抑揚、息継ぎに留意して英語を音読できる。 ⑤ 表現の分析と理解を通して英語的な発想の一端に触れる。
		16週	★定期試験 定期試験返却・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
基礎的能力	人文・社会科学	英語	英語運用能力の基礎固め	平易な英語で書かれた文章を読み、その概要を把握し必要な情報を読み取ることができる。	2 前12,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15

評価割合

	試験	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	20	0	0	20	0	100
基礎的能力	60	20	0	0	20	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

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	経営学		
科目基礎情報							
科目番号	0145	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	総合システム工学専攻	対象学年	専1				
開設期	後期	週時間数	2				
教科書/教材	教科書: 経営学入門[上][下] (日経文庫) 参考書: 競争戦略論 (東洋経済新報社)、組織行動の考え方 (東洋経済新報社)						
担当教員	呉 青姫						
到達目標							
豊かな人間性、国際性、協調性及びコミュニケーション能力を身につける。 個人行動や小集団固有の現象を見る組織行動論が理解できる。 社会集団としての組織の構造やデザインを見る組織理論が理解できる。 戦略論の基礎が理解できる。							
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	組織行動論についてよく理解している。	組織行動論についてある程度理解している。	組織行動論について十分に理解していない。				
評価項目2	組織構造論についてよく理解している。	組織構造論についてある程度理解している。	組織構造論について十分に理解していない。				
評価項目3	戦略論の概要をよく理解している。	戦略論の概要をある程度理解している。	戦略論の概要を十分に理解していない。				
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	経営学とは、経済活動の中心にある企業を対象とする学問である。したがって、組織論や戦略論のほかに、経済学、会計学、法学、統計学、経営工学等、他の多くの学問領域と関連がある。授業ではまず、企業とは何か、経営学とは何かという基本的な問いからスタートし、組織と戦略の基礎理論の理解を通して、企業の国際化や研究開発活動への取り組みなどについて考える。						
授業の進め方・方法	組織に関する問題や企業の戦略を理解するために必要な組織行動論、組織理論、戦略論の基礎を学習する。授業では、新聞記事やDVDなども使用し、身近な事例を取り上げながら説明する。一方的な講義ではなく、対話式授業として進行したいので、活発な発言・質問・議論への参加を期待する。また課題報告も義務付ける。事前にテキストの関連部分を読んでおくこと。経営の現実的な理解を深めるために、経済関連の新聞記事を読む習慣を身につけることをお勧めする。また、応用力を養うため、毎回、教科書や配布資料に関連する課題に関して4時間程度の自己学習を義務付け、次回の授業時に報告してもらう。						
注意点	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。						
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				
		2週	企業とは	個人行動や小集団固有の現象を見る組織行動論が理解できる。			
		3週	個人行動、集団行動 (1)	個人行動や小集団固有の現象を見る組織行動論が理解できる。			
		4週	個人行動、集団行動 (2)	個人行動や小集団固有の現象を見る組織行動論が理解できる。			
		5週	リーダーシップと管理者行動	個人行動や小集団固有の現象を見る組織行動論が理解できる。			
		6週	組織構造	社会集団としての組織の構造やデザインを見る組織理論が理解できる。			
		7週	組織のデザイン	社会集団としての組織の構造やデザインを見る組織理論が理解できる。			
		8週	戦略論の基礎、資源戦略論	戦略論の基礎が理解できる。			
	4thQ	9週	競争戦略論	戦略論の基礎が理解できる。			
		10週	ドメイン戦略論	戦略論の基礎が理解できる。			
		11週	企業成長のための戦略と組織	戦略論の基礎が理解できる。			
		12週	国際化のための戦略と組織	戦略論の基礎が理解できる。			
		13週	社内ベンチャーの戦略と組織	戦略論の基礎が理解できる。			
		14週	研究開発の戦略と組織	戦略論の基礎が理解できる。			
		15週	まとめ				
		16週	定期試験				
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標							
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	60	0	0	0	40	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

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	現代英語Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0147		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	総合システム工学専攻		対象学年	専1	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	教科書: Total Strategy for the TOEIC Test (成美堂) / 教材: プリント配布資料、教科書附録のCD / 参考書: 総合英語 Forest (桐原書店)				
担当教員	藤田 憲司				
到達目標					
① 相手が明瞭に身近な事柄、自分の専門に関する簡単な情報や考えを話す場合、その内容を聴いて理解できる。 ② 説明文などを正確に読み、その概要と筆者の意図を把握できる。 ③ 自分や身近なことについて100語程度の簡単な文章を書くことができる。 ④ 発音、強勢、抑揚、息継ぎに留意して英語を音読できる。 ⑤ 表現の分析と理解を通して英語的な発想の一端に触れる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1	相手が明瞭に身近な事柄、自分の専門に関する簡単な情報や考えを話す場合、その内容を聴いて十分に理解できる。		相手が明瞭に身近な事柄、自分の専門に関する簡単な情報や考えを話す場合、その内容を聴いて部分的に理解できる。		相手が明瞭に身近な事柄、自分の専門に関する簡単な情報や考えを話す場合、その内容を聴いて理解できない。
評価項目2	説明文などを正確に読み、その概要と筆者の意図を十分に把握できる。		説明文などを正確に読み、その概要と筆者の意図を部分的に把握できる。		説明文などを正確に読み、その概要と筆者の意図を把握できない。
評価項目3	自分や身近なことについて100語程度の簡単な文章を十分に書くことができる。		自分や身近なことについて100語程度の簡単な文章を部分的に書くことができる。		自分や身近なことについて簡単な文章を書くことができない。
評価項目4	発音、強勢、抑揚、息継ぎに留意して英語を十分に音読できる。		発音、強勢、抑揚、息継ぎに留意して英語を部分的に音読できる。		発音、強勢、抑揚、息継ぎに留意して英語を音読できない。
評価項目5	表現の分析と理解を通して英語的な発想の一端に触れる。		表現の分析と理解を通して英語的な発想の一端に部分的に触れる。		表現の分析・理解、英語的な発想ができない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	【授業目的】この授業は次の角度から英語の学習を深めることを目的とする。 1. 書き手や話し手の意図に焦点を当てて英語を理解する。 2. 強勢、リズム、イントネーションに注意して音読する。 3. 英語と日本語の背景に横たわる文化の相違を意識する。 【Course Objectives】The course aims to encourage students in the following aspects of English learning: 1. To understand English, focusing on the intention of the speaker. 2. To practice reading aloud, paying attention to stress, rhythm and intonation. 3. To become aware of cultural difference at the back of linguistic difference between English and Japanese.				
授業の進め方・方法	【授業方法】 授業では学生を指名し、英文の聞き取り、英文の音読と解釈、設問の解答をさせた上で、解説を行う。資料等のプリントを配布し、小テストを実施する。 【学習方法】 1. 分からない単語は授業前にすべて辞書を引き、発音と意味を確認しておく。 2. 予習の時にCDを聞いておく。 3. 予習のときに理解できなかった箇所や疑問に思った点を発表してもらい、問題を一緒に考える。 4. 小テストで間違えた箇所を理解できるようにする。				
注意点	【成績の評価方法・評価基準】 定期試験結果 (60%) と小テストや音読、応答、課題英作文等の評価 (40%) の合計をもって総合成績とする。 到達目標に基づき、文法と正しい強勢や抑揚等の習得、文脈や英語的な表現に対する理解等を基準に評価する。 【学生へのメッセージ】 英語が上達するには時間がかかります。しかし、今すぐ目には見えなくとも、努力しただけ力はずき、きっと実を結びます。あせらず、あきらめず、楽しみながら、学んでいきましょう。粘り強く続けていくと、ある日、自分が壁を越えたことに気がつきます。 担当者: 藤田憲司 研究室: A棟3階 (A-303) 内線電話: 8900 E-mail: k.fujita 後ろに@maizuru-ct.ac.jpをつける				
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および導入 Accidents & Crimes	① 相手が明瞭に身近な事柄、自分の専門に関する簡単な情報や考えを話す場合、その内容を聴いて理解できる。 ② 説明文などを正確に読み、その概要と筆者の意図を把握できる。 ③ 自分や身近なことについて100語程度の簡単な文章を書くことができる。 ④ 発音、強勢、抑揚、息継ぎに留意して英語を音読できる。 ⑤ 表現の分析と理解を通して英語的な発想の一端に触れる。	

		2週	Accidents & Crimes	<p>① 相手が明瞭に身近な事柄、自分の専門に関する簡単な情報や考えを話す場合、その内容を聴いて理解できる。</p> <p>② 説明文などを正確に読み、その概要と筆者の意図を把握できる。</p> <p>③ 自分や身近なことについて100語程度の簡単な文章を書くことができる。</p> <p>④ 発音、強勢、抑揚、息継ぎに留意して英語を音読できる。</p> <p>⑤ 表現の分析と理解を通して英語的な発想の一端に触れる。</p>
		3週	Teaching & Learning	<p>① 相手が明瞭に身近な事柄、自分の専門に関する簡単な情報や考えを話す場合、その内容を聴いて理解できる。</p> <p>② 説明文などを正確に読み、その概要と筆者の意図を把握できる。</p> <p>③ 自分や身近なことについて100語程度の簡単な文章を書くことができる。</p> <p>④ 発音、強勢、抑揚、息継ぎに留意して英語を音読できる。</p> <p>⑤ 表現の分析と理解を通して英語的な発想の一端に触れる。</p>
		4週	Teaching & Learning	<p>① 相手が明瞭に身近な事柄、自分の専門に関する簡単な情報や考えを話す場合、その内容を聴いて理解できる。</p> <p>② 説明文などを正確に読み、その概要と筆者の意図を把握できる。</p> <p>③ 自分や身近なことについて100語程度の簡単な文章を書くことができる。</p> <p>④ 発音、強勢、抑揚、息継ぎに留意して英語を音読できる。</p> <p>⑤ 表現の分析と理解を通して英語的な発想の一端に触れる。</p>
		5週	Medicine & Hospitals	<p>① 相手が明瞭に身近な事柄、自分の専門に関する簡単な情報や考えを話す場合、その内容を聴いて理解できる。</p> <p>② 説明文などを正確に読み、その概要と筆者の意図を把握できる。</p> <p>③ 自分や身近なことについて100語程度の簡単な文章を書くことができる。</p> <p>④ 発音、強勢、抑揚、息継ぎに留意して英語を音読できる。</p> <p>⑤ 表現の分析と理解を通して英語的な発想の一端に触れる。</p>
		6週	Medicine & Hospitals	<p>① 相手が明瞭に身近な事柄、自分の専門に関する簡単な情報や考えを話す場合、その内容を聴いて理解できる。</p> <p>② 説明文などを正確に読み、その概要と筆者の意図を把握できる。</p> <p>③ 自分や身近なことについて100語程度の簡単な文章を書くことができる。</p> <p>④ 発音、強勢、抑揚、息継ぎに留意して英語を音読できる。</p> <p>⑤ 表現の分析と理解を通して英語的な発想の一端に触れる。</p>
		7週	Finance & Banks	<p>① 相手が明瞭に身近な事柄、自分の専門に関する簡単な情報や考えを話す場合、その内容を聴いて理解できる。</p> <p>② 説明文などを正確に読み、その概要と筆者の意図を把握できる。</p> <p>③ 自分や身近なことについて100語程度の簡単な文章を書くことができる。</p> <p>④ 発音、強勢、抑揚、息継ぎに留意して英語を音読できる。</p> <p>⑤ 表現の分析と理解を通して英語的な発想の一端に触れる。</p>
		8週	Finance & Banks	<p>① 相手が明瞭に身近な事柄、自分の専門に関する簡単な情報や考えを話す場合、その内容を聴いて理解できる。</p> <p>② 説明文などを正確に読み、その概要と筆者の意図を把握できる。</p> <p>③ 自分や身近なことについて100語程度の簡単な文章を書くことができる。</p> <p>④ 発音、強勢、抑揚、息継ぎに留意して英語を音読できる。</p> <p>⑤ 表現の分析と理解を通して英語的な発想の一端に触れる。</p>
		4thQ	9週	Economy & Industry

		10週	Economy & Industry	① 相手が明瞭に身近な事柄、自分の専門に関する簡単な情報や考えを話す場合、その内容を聴いて理解できる。 ② 説明文などを正確に読み、その概要と筆者の意図を把握できる。 ③ 自分や身近なことについて100語程度の簡単な文章を書くことができる。 ④ 発音、強勢、抑揚、息継ぎに留意して英語を音読できる。 ⑤ 表現の分析と理解を通して英語的な発想の一端に触れる。
		11週	Geography & Travels	① 相手が明瞭に身近な事柄、自分の専門に関する簡単な情報や考えを話す場合、その内容を聴いて理解できる。 ② 説明文などを正確に読み、その概要と筆者の意図を把握できる。 ③ 自分や身近なことについて100語程度の簡単な文章を書くことができる。 ④ 発音、強勢、抑揚、息継ぎに留意して英語を音読できる。 ⑤ 表現の分析と理解を通して英語的な発想の一端に触れる。
		12週	Geography & Travels	① 相手が明瞭に身近な事柄、自分の専門に関する簡単な情報や考えを話す場合、その内容を聴いて理解できる。 ② 説明文などを正確に読み、その概要と筆者の意図を把握できる。 ③ 自分や身近なことについて100語程度の簡単な文章を書くことができる。 ④ 発音、強勢、抑揚、息継ぎに留意して英語を音読できる。 ⑤ 表現の分析と理解を通して英語的な発想の一端に触れる。
		13週	Weather & Climate	① 相手が明瞭に身近な事柄、自分の専門に関する簡単な情報や考えを話す場合、その内容を聴いて理解できる。 ② 説明文などを正確に読み、その概要と筆者の意図を把握できる。 ③ 自分や身近なことについて100語程度の簡単な文章を書くことができる。 ④ 発音、強勢、抑揚、息継ぎに留意して英語を音読できる。 ⑤ 表現の分析と理解を通して英語的な発想の一端に触れる。
		14週	Weather & Climate	① 相手が明瞭に身近な事柄、自分の専門に関する簡単な情報や考えを話す場合、その内容を聴いて理解できる。 ② 説明文などを正確に読み、その概要と筆者の意図を把握できる。 ③ 自分や身近なことについて100語程度の簡単な文章を書くことができる。 ④ 発音、強勢、抑揚、息継ぎに留意して英語を音読できる。 ⑤ 表現の分析と理解を通して英語的な発想の一端に触れる。
		15週	補足と総括	① 相手が明瞭に身近な事柄、自分の専門に関する簡単な情報や考えを話す場合、その内容を聴いて理解できる。 ② 説明文などを正確に読み、その概要と筆者の意図を把握できる。 ③ 自分や身近なことについて100語程度の簡単な文章を書くことができる。 ④ 発音、強勢、抑揚、息継ぎに留意して英語を音読できる。 ⑤ 表現の分析と理解を通して英語的な発想の一端に触れる。
		16週	★定期試験 定期試験返却・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
基礎的能力	人文・社会科学	英語	英語運用能力の基礎固め	平易な英語で書かれた文章を読み、その概要を把握し必要な情報を読み取ることができる。	2 前12,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15

評価割合

	試験	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	20	0	0	20	0	100
基礎的能力	60	20	0	0	20	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

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	経営学		
科目基礎情報							
科目番号	0148	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	総合システム工学専攻	対象学年	専1				
開設期	後期	週時間数	2				
教科書/教材	教科書: 経営学入門[上][下] (日経文庫) 参考書: 競争戦略論 (東洋経済新報社)、組織行動の考え方 (東洋経済新報社)						
担当教員	呉 青姫						
到達目標							
豊かな人間性、国際性、協調性及びコミュニケーション能力を身につける。 個人行動や小集団固有の現象を見る組織行動論が理解できる。 社会集団としての組織の構造やデザインを見る組織理論が理解できる。 戦略論の基礎が理解できる。							
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	組織行動論についてよく理解している。	組織行動論についてある程度理解している。	組織行動論について十分に理解していない。				
評価項目2	組織構造論についてよく理解している。	組織構造論についてある程度理解している。	組織構造論について十分に理解していない。				
評価項目3	戦略論の概要をよく理解している。	戦略論の概要をある程度理解している。	戦略論の概要を十分に理解していない。				
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	経営学とは、経済活動の中心にある企業を対象とする学問である。したがって、組織論や戦略論のほかに、経済学、会計学、法学、統計学、経営工学等、他の多くの学問領域と関連がある。授業ではまず、企業とは何か、経営学とは何かという基本的な問いからスタートし、組織と戦略の基礎理論の理解を通して、企業の国際化や研究開発活動への取り組みなどについて考える。						
授業の進め方・方法	組織に関する問題や企業の戦略を理解するために必要な組織行動論、組織理論、戦略論の基礎を学習する。授業では、新聞記事やDVDなども使用し、身近な事例を取り上げながら説明する。一方的な講義ではなく、対話式授業として進行したいので、活発な発言・質問・議論への参加を期待する。また課題報告も義務付ける。事前にテキストの関連部分を読んでおくこと。経営の現実的な理解を深めるために、経済関連の新聞記事を読む習慣を身につけることをお勧めする。また、応用力を養うため、毎回、教科書や配布資料に関連する課題に関して4時間程度の自己学習を義務付け、次回の授業時に報告してもらう。						
注意点	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。						
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				
		2週	企業とは	個人行動や小集団固有の現象を見る組織行動論が理解できる。			
		3週	個人行動、集団行動 (1)	個人行動や小集団固有の現象を見る組織行動論が理解できる。			
		4週	個人行動、集団行動 (2)	個人行動や小集団固有の現象を見る組織行動論が理解できる。			
		5週	リーダーシップと管理者行動	個人行動や小集団固有の現象を見る組織行動論が理解できる。			
		6週	組織構造	社会集団としての組織の構造やデザインを見る組織理論が理解できる。			
		7週	組織のデザイン	社会集団としての組織の構造やデザインを見る組織理論が理解できる。			
		8週	戦略論の基礎、資源戦略論	戦略論の基礎が理解できる。			
	4thQ	9週	競争戦略論	戦略論の基礎が理解できる。			
		10週	ドメイン戦略論	戦略論の基礎が理解できる。			
		11週	企業成長のための戦略と組織	戦略論の基礎が理解できる。			
		12週	国際化のための戦略と組織	戦略論の基礎が理解できる。			
		13週	社内ベンチャーの戦略と組織	戦略論の基礎が理解できる。			
		14週	研究開発の戦略と組織	戦略論の基礎が理解できる。			
		15週	まとめ				
		16週	定期試験				
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標							
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	60	0	0	0	40	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

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	流体工学特論		
科目基礎情報							
科目番号	0119		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	総合システム工学専攻		対象学年	専1			
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付する。 参考書: たとえば, 田中勝之・川久保洋一共著「メカトロニクスのためのトライボロジー入門」(コロナ社)						
担当教員	野間 正泰						
到達目標							
1 トライボロジーの意義と役割について理解し, 説明できる。 2 固体表面間の摩擦について理解し, 説明できる。 3 境界潤滑と混合潤滑について理解し, 説明できる。 4 流体潤滑について理解し, 説明できる。 5 トライボロジーの現代技術への応用について理解し, 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	トライボロジーの意義と役割について理解し, 十分に説明できる。	トライボロジーの意義と役割について理解し, 説明できる。	トライボロジーの意義と役割について理解し, 説明できない。				
評価項目2	固体表面間の摩擦について理解し, 十分に説明できる。	固体表面間の摩擦について理解し, 説明できる。	固体表面間の摩擦について理解し, 説明できない。				
評価項目3	境界潤滑と混合潤滑について理解し, 十分に説明できる。	境界潤滑と混合潤滑について理解し, 説明できる。	境界潤滑と混合潤滑について理解し, 説明できない。				
評価項目4	流体潤滑について理解し, 十分に説明できる。	流体潤滑について理解し, 説明できる。	流体潤滑について理解し, 説明できない。				
評価項目5	トライボロジーの現代技術への応用について理解し, 十分に説明できる。	トライボロジーの現代技術への応用について理解し, 説明できる。	トライボロジーの現代技術への応用について理解し, 説明できない。				
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	トライボロジーとは, 相対運動をしながら相互干渉する二面間およびそれに関連する諸問題と実地応用に関する科学と技術である。人類にとって必要不可欠な省エネルギー, 省資源に直接関連するトライボロジーの基礎について学習する。						
授業の進め方・方法	講義を中心に授業を進める。その展開の中では, すでに修得しているべき基本事項について復習や学生に質問しながら, 基本事項の整理を行う。トライボロジーの対象はわれわれが日常的に経験・観察していることが多く, その関連も重視し, 最新の話題も取り入れながら説明をする。						
注意点	トライボロジーの理解には基礎的な力学の知識と数学力が必要であるため, 日常的にこれらについて復習しておくことが重要である。 また, トライボロジーの理解を深め, 応用を養うために, 毎回演習問題等の課題を含む復習として4時間程度の自己学習を義務づけ, 課題レポートを提出させる。						
授業計画							
	週	授業内容	週ごとの到達目標				
後期	3rdQ	1週	トライボロジーの意義と役割, シラバスの説明	1 トライボロジーの意義と役割について理解し, 説明できる。			
		2週	固体の表面と接触	2 固体表面間の摩擦について理解し, 説明できる。			
		3週	固体の表面と接触	2 固体表面間の摩擦について理解し, 説明できる。			
		4週	固体表面間の摩擦	2 固体表面間の摩擦について理解し, 説明できる。			
		5週	固体表面間の摩擦	2 固体表面間の摩擦について理解し, 説明できる。			
		6週	固体表面の摩耗	2 固体表面間の摩擦について理解し, 説明できる。			
		7週	固体表面の摩耗	2 固体表面間の摩擦について理解し, 説明できる。			
		8週	固体表面の摩耗, 演習問題	2 固体表面間の摩擦について理解し, 説明できる。			
	4thQ	9週	境界潤滑と混合潤滑	3 境界潤滑と混合潤滑について理解し, 説明できる。			
		10週	流体潤滑	4 流体潤滑について理解し, 説明できる。			
		11週	流体潤滑	4 流体潤滑について理解し, 説明できる。			
		12週	流体潤滑	4 流体潤滑について理解し, 説明できる。			
		13週	流体潤滑	4 流体潤滑について理解し, 説明できる。			
		14週	流体潤滑, トライボロジーの現代技術への応用	4 流体潤滑について理解し, 説明できる。 5 トライボロジーの現代技術への応用について理解し, 説明できる。			
		15週	演習問題	3 境界潤滑と混合潤滑について理解し, 説明できる。 4 流体潤滑について理解し, 説明できる。 5 トライボロジーの現代技術への応用について理解し, 説明できる。			
		16週	★定期試験				
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	60	0	0	0	0	40	100
基礎的能力	20	0	0	0	0	20	40
専門的能力	20	0	0	0	0	10	30
分野横断的能力	20	0	0	0	0	10	30

舞鶴工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	システム制御工学
科目基礎情報				
科目番号	0122	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	総合システム工学専攻	対象学年	専1	
開設期	前期	週時間数	2	
教科書/教材	川田昌克「MATLAB/Simulinkと実機で学ぶ制御工学—PID制御から現代制御まで—」(TechShare)			
担当教員	川田 昌克			
到達目標				
<ol style="list-style-type: none"> ① フィードバック制御の概念と構成要素を説明できる。 ② MATLAB/Simulinkの使用方法を理解する。 ③ 信号の離散化を行うことができる。 ④ PID制御の各要素の役割を説明できる。 ⑤ ブロック線図を用いて制御系を表現できる。 ⑥ 制御系の過渡特性・定常特性について説明できる。 ⑦ システムのモデリングを行うことができる。 ⑧ 極配置法によりコントローラを設計できる。 ⑨ 最適レギュレータによりコントローラ設計できる。 				
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	フィードバック制御の概念と構成要素を十分に説明できる。	フィードバック制御の概念と構成要素を説明できる。	フィードバック制御の概念と構成要素を説明できない。	
評価項目2	MATLAB/Simulinkを十分に使用することができる。	MATLAB/Simulinkを使用することができる。	MATLAB/Simulinkを使用することができない。	
評価項目3	信号の離散化を適切に行うことができる。	信号の離散化を行うことができる。	信号の離散化を行うことができない。	
評価項目4	PID制御の各要素の役割を十分に説明できる。	PID制御の各要素の役割を説明できる。	PID制御の各要素の役割を説明できない。	
評価項目5	ブロック線図を用いて制御系を適切に表現できる。	ブロック線図を用いて制御系を表現できる。	ブロック線図を用いて制御系を表現できない。	
評価項目6	制御系の過渡特性・定常特性について十分に説明できる。	制御系の過渡特性・定常特性について説明できる。	制御系の過渡特性・定常特性について説明できない。	
評価項目7	システムのモデリングを適切に行うことができる。	システムのモデリングを行うことができる。	システムのモデリングを行うことができない。	
評価項目8	極配置法により適切にコントローラを設計できる。	極配置法によりコントローラを設計できる。	極配置法によりコントローラを設計できない。	
評価項目9	最適レギュレータにより適切にコントローラ設計できる。	最適レギュレータによりコントローラ設計できる。	最適レギュレータによりコントローラ設計できない。	
学科の到達目標項目との関係				
教育方法等				
概要	<p>家電製品、化学プラント、自動車、ロボットなど様々なシステムを設計者の思い通りに動かすためには、対象とするシステムの特徴を把握し、コントローラを設計する必要がある。このような役割を担うのが「制御工学」である。本科目では、いくつかの具体的事例を通じ、対象とするシステムを制御するための一連の流れを修得してもらうことを目的とする。</p> <p>In order to move various systems, satisfactorily such as home electronics, equipment in chemical plants, a car, and a robot, it is necessary to grasp the characteristic of the target system and to design a controller. "Control engineering" fulfills such a role. This subject aims at achieving a series of flows in order to control the target system, this series is obtained through the study of examples.</p>			
授業の進め方・方法	<p>黒板、プロジェクタを使用し、配布するプリントの内容を詳しく説明する。また、講義だけでなく、LEGO MINDSTORMS NXT, MATLAB/Simulinkを利用した実習を伴う。</p> <p>講義内容の理解を深めるため、適宜、レポート課題を与え、提出を求める。</p> <p>参考書： 岡田養二、渡辺嘉二郎著「メカトロニクスと制御工学」（養賢堂） 須田信英ら著「PID制御」（朝倉書店） 小郷 寛、美多 勉著「システム制御理論入門」（実教出版） 梶原宏之著「線形システム制御入門」（コロナ社）</p>			
注意点	<p>電卓を持参すること。</p> <p>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。そのため、適宜、授業外の自己学習のためのレポート課題を課す。レポートは必ず授業開始時に提出すること。特別な事情がない限り、授業開始時以外にレポートは受け取らない。</p> <p>【定期試験の実施方法】 定期試験を行う。時間は105分とする。 持ち込みは電卓を可とする。</p> <p>【成績の評価方法・評価基準】 定期試験結果（70%）と自己学習としてのレポート課題の評価（30%）の合計をもって総合成績とする。 到達目標に基づき、各項目の理解の到達度を評価基準とする。</p> <p>【学生へのメッセージ】 我々の回りある家電製品、化学プラント、自動車からロボットなどには、様々な制御技術が利用されている。これらシステムを思い通りに制御するには、ただ単に「もの」を作るだけではなく、入出力信号の処理、モデリングからコントローラ設計までの制御系解析/設計を行う必要がある。本講義により実システムを制御するためのアプローチを習得してもらいたい。</p> <p>研究室 A棟2階 (A-202) 内線電話 8959 e-mail: kawataアットマークmaizuru-ct.ac.jp (アットマークは@に変えること。)</p>			

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, 回転型倒立振子の製作	① フィードバック制御の概念と構成要素を説明できる。
		2週	RoTH (Run on Target Hardware) の使用方法	2 MATLAB/Simulinkの使用方法を理解する。
		3週	不完全微分のデジタル実装	2 MATLAB/Simulinkの使用方法を理解する。 3 信号の離散化を行うことができる。
		4週	モータ角度のPID制御 (1) : ON/OFF, P, P-D制御	2 MATLAB/Simulinkの使用方法を理解する。 4 PID制御の各要素の役割を説明できる。 ⑤ ブロック線図を用いて制御系を表現できる。 ⑥ 制御系の過渡特性・定常特性について説明できる。
		5週	モータ角度のPID制御 (1) : PI-D, I-PD制御	2 MATLAB/Simulinkの使用方法を理解する。 4 PID制御の各要素の役割を説明できる。 ⑤ ブロック線図を用いて制御系を表現できる。 ⑥ 制御系の過渡特性・定常特性について説明できる。
		6週	モータ角度のPID制御 (2) —モデルベース設計: モデリング	2 MATLAB/Simulinkの使用方法を理解する。 4 PID制御の各要素の役割を説明できる。 ⑤ ブロック線図を用いて制御系を表現できる。 ⑥ 制御系の過渡特性・定常特性について説明できる。 7 システムのモデリングを行うことができる。
		7週	モータ角度のPID制御 (2) —モデルベース設計: コントローラ設計	2 MATLAB/Simulinkの使用方法を理解する。 4 PID制御の各要素の役割を説明できる。 ⑤ ブロック線図を用いて制御系を表現できる。 ⑥ 制御系の過渡特性・定常特性について説明できる。 7 システムのモデリングを行うことができる。
		8週	回転型倒立振子のモデリング: 2次遅れ系の特性に注目したパラメータ同定	2 MATLAB/Simulinkの使用方法を理解する。 7 システムのモデリングを行うことができる。
	2ndQ	9週	回転型倒立振子のモデリング: 最小二乗法によるパラメータ同定	2 MATLAB/Simulinkの使用方法を理解する。 7 システムのモデリングを行うことができる。
		10週	回転型倒立振子/クレーンの状態方程式: コントローラ的设计モデル	7 システムのモデリングを行うことができる。
		11週	状態フィードバックによるレギュレータ制御	⑥ 制御系の過渡特性・定常特性について説明できる。
		12週	回転型クレーンの状態フィードバック制御: 極配置法	2 MATLAB/Simulinkの使用方法を理解する。 8 極配置法によりコントローラを設計できる。
		13週	回転型倒立振子の状態フィードバック制御: 極配置法	2 MATLAB/Simulinkの使用方法を理解する。 8 極配置法によりコントローラを設計できる。
		14週	回転型倒立振子/クレーンの状態フィードバック制御: 最適レギュレータ	2 MATLAB/Simulinkの使用方法を理解する。 9 最適レギュレータによりコントローラ設計できる。
		15週	まとめ	
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

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

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30年度 (2018年度)	授業科目	電磁気応用工学
科目基礎情報					
科目番号	0123		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	総合システム工学専攻		対象学年	専1	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	教科書: 必要に応じて資料を配布する。/ 参考書: 図書館の積極的な利用を推奨する。				
担当教員	内海 淳志				
到達目標					
<ol style="list-style-type: none"> 1 電磁気学と光学のつながりを理解し、説明できる。 2 波動方程式を用いて、基本的な光学現象を説明できる。 3 偏光を説明できる。 4 反射・屈折を説明できる。 5 干渉を説明できる。 6 実際に用いられている光計測および光応用技術を理解し、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	電磁気学と光学のつながりを理解し、十分に説明できる。	電磁気学と光学のつながりを理解し、説明できる。	電磁気学と光学のつながりを理解し、説明できない。		
評価項目2	波動方程式を用いて、基本的な光学現象を十分に説明できる。	波動方程式を用いて、基本的な光学現象を説明できる。	波動方程式を用いて、基本的な光学現象を説明できない。		
評価項目3	偏光を十分に説明できる。	偏光を説明できる。	偏光を説明できない。		
評価項目4	反射・屈折を十分に説明できる。	反射・屈折を説明できる。	反射・屈折を説明できない。		
評価項目5	干渉を十分に説明できる。	干渉を説明できる。	干渉を説明できない。		
評価項目6	実際に用いられている光計測および光応用技術を理解し、十分に説明できる。	実際に用いられている光計測および光応用技術を理解し、説明できる。	実際に用いられている光計測および光応用技術の理解が不十分であり、説明できない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	<p>【授業目的】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 電磁気学と光学のつながりを理解する。 2. 偏光、反射、屈折、干渉等の基本的な光学現象を理解する。 3. 光計測および光応用技術を理解する。 <p>【Course Objectives】 Students will learn</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. the relation between electromagnetics and optics, 2. basic optical phenomena, such as the polarization, refraction, reflection and interference, 3. the optical measurement technique and applied optical technology. 				
授業の進め方・方法	<p>【授業方法】</p> <p>講義を中心に授業を進める。また、理解を深めるために、適宜レポート課題を課す。なお、講義の進捗に応じて資料を配布するため、教科書は指定しない。</p> <p>【学習方法】</p> <p>毎回の授業の前後には、予習・復習として4時間程度の自己学習を行うこと。また、この自己学習時間には、授業中に与えられた演習問題等のレポート課題に取り組み、電磁気応用工学の理解を深めること。なお、課題のレポートは次回の授業時に提出を求める。</p>				
注意点	<p>【定期試験の実施方法】</p> <p>定期試験を実施する。時間は50分とする。なお、試験への電卓の持ち込みを可とする。</p> <p>【成績の評価方法・評価基準】</p> <p>到達目標の到達度を基準として成績を評価する。定期試験結果(70%)と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。</p> <p>【履修上の注意】</p> <p>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。</p> <p>【学生へのメッセージ】</p> <p>現代の産業を支える重要な技術分野の一つである光学を、これまで学習してきた電磁気学の知識とつなげて学習する。また、理論について講義するだけでなく、身近な光学現象の解説や最先端の光技術の紹介も行う予定である。予習・復習を欠かさず、しっかりと理解してほしい。</p> <p>【教員の連絡先】</p> <p>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。)</p>				
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、電磁波と光	1 電磁気学と光学のつながりを理解し、説明できる。	
		2週	電磁気学の復習	1 電磁気学と光学のつながりを理解し、説明できる。	
		3週	マクスウェル方程式と電磁波の伝播	2 波動方程式を用いて、基本的な光学現象を説明できる。	
		4週	偏光の原理	2 波動方程式を用いて、基本的な光学現象を説明できる。 3 偏光を説明できる。	

4thQ	5週	偏光の応用技術	2 波動方程式を用いて、基本的な光学現象を説明できる。 3 偏光を説明できる。
	6週	反射・屈折の原理	2 波動方程式を用いて、基本的な光学現象を説明できる。 4 反射・屈折を説明できる。
	7週	反射・屈折の応用技術	2 波動方程式を用いて、基本的な光学現象を説明できる。 4 反射・屈折を説明できる。
	8週	演習	2 波動方程式を用いて、基本的な光学現象を説明できる。 3 偏光を説明できる。 4 反射・屈折を説明できる。
	9週	干渉の原理	2 波動方程式を用いて、基本的な光学現象を説明できる。 5 干渉を説明できる。
	10週	干渉の応用技術	2 波動方程式を用いて、基本的な光学現象を説明できる。 5 干渉を説明できる。
	11週	光計測の基礎	6 実際に用いられている光計測および光応用技術を理解し、説明できる。
	12週	半導体レーザーを用いた光計測技術	6 実際に用いられている光計測および光応用技術を理解し、説明できる。
	13週	光ディスクと光通信	6 実際に用いられている光計測および光応用技術を理解し、説明できる。
	14週	技術動向	6 実際に用いられている光計測および光応用技術を理解し、説明できる。
	15週	演習	2 波動方程式を用いて、基本的な光学現象を説明できる。 5 干渉を説明できる。 6 実際に用いられている光計測および光応用技術を理解し、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	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30年度 (2018年度)	授業科目	エネルギー工学
科目基礎情報					
科目番号	0138		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	総合システム工学専攻		対象学年	専1	
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付する。参考書 : 日本機械学会JSMEテキストシリーズ 熱力学丸善 (株) , URL : http://www.maizuru-ct.ac.jp/control/okumura/index0.html				
担当教員	野毛 宏文				
到達目標					
<p>①. 人間活動と地球環境の保全 : 地球温暖化の問題点, 原因と対策について理解している。</p> <p>②. CO2排出の増加による地球環境問題を理解し, 現在各国が取り組んでいるエネルギーシフト政策や排出量取引について議論できる。</p> <p>③. 内部エネルギーやエンタルピーの変化量と温度の関係を説明できる。定容比熱, 定圧比熱, 比熱比および気体定数の相互関係を説明できる。</p> <p>④. 等圧変化, 等容変化, 等温変化, 断熱変化, ポリトロープ変化の意味を理解し, 状態量, 熱, 仕事を計算できる。</p> <p>⑤. サイクルを P-v, T-s 線図で表現できる。</p> <p>⑥. 熱機関 (ガソリンエンジン, ディーゼルエンジン, ジェットエンジン, ガスタービンエンジン等) の解析ができる。また, 熱機関のエネルギー変換効率の向上策やそれぞれのエンジンの特徴を述べることができる。</p> <p>⑦. 熱の有効エネルギーを説明できる。</p>					
ループリック					
	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. 人間活動と地球環境の保全 : 地球温暖化の問題点, 原因と対策について十分に理解できている。	①. 人間活動と地球環境の保全 : 地球温暖化の問題点, 原因と対策について理解できている。	①. 人間活動と地球環境の保全 : 地球温暖化の問題点, 原因と対策について理解できていない。		
評価項目2	CO2排出の増加による地球環境問題を理解し, 現在各国が取り組んでいるエネルギーシフト政策や排出量取引について十分な議論ができる。	CO2排出の増加による地球環境問題を理解し, 現在各国が取り組んでいるエネルギーシフト政策や排出量取引について議論できる。	CO2排出の増加による地球環境問題を理解し, 現在各国が取り組んでいるエネルギーシフト政策や排出量取引について議論できない。		
評価項目3	③. 内部エネルギーやエンタルピーの変化量と温度の関係を十分に説明できる。定容比熱, 定圧比熱, 比熱比および気体定数の相互関係を十分に説明できる。	③. 内部エネルギーやエンタルピーの変化量と温度の関係を説明できる。定容比熱, 定圧比熱, 比熱比および気体定数の相互関係を説明できる。	③. 内部エネルギーやエンタルピーの変化量と温度の関係を説明できない。定容比熱, 定圧比熱, 比熱比および気体定数の相互関係を説明できない。		
評価項目4	等圧変化, 等容変化, 等温変化, 断熱変化, ポリトロープ変化の意味を理解し, 状態量, 熱, 仕事を正確に計算できる。	等圧変化, 等容変化, 等温変化, 断熱変化, ポリトロープ変化の意味を理解し, 状態量, 熱, 仕事を計算できる。	等圧変化, 等容変化, 等温変化, 断熱変化, ポリトロープ変化の意味を理解できず, 状態量, 熱, 仕事も計算できない。		
評価項目5	サイクルを P-v, T-s 線図で確実に表現できる。	サイクルを P-v, T-s 線図で表現できる。	サイクルを P-v, T-s 線図で表現できない。		
評価項目6	熱機関 (ガソリンエンジン, ディーゼルエンジン, ジェットエンジン, ガスタービンエンジン等) の解析が十分にできる。また, 熱機関のエネルギー変換効率の向上策やそれぞれのエンジンの特徴を十分に述べることができる。	熱機関 (ガソリンエンジン, ディーゼルエンジン, ジェットエンジン, ガスタービンエンジン等) の解析ができる。また, 熱機関のエネルギー変換効率の向上策やそれぞれのエンジンの特徴を述べることができる。	熱機関 (ガソリンエンジン, ディーゼルエンジン, ジェットエンジン, ガスタービンエンジン等) の解析ができない。また, 熱機関のエネルギー変換効率の向上策やそれぞれのエンジンの特徴を述べることができない。		
評価項目7	熱の有効エネルギーを十分に説明できる。	熱の有効エネルギーを説明できる。	熱の有効エネルギーを説明できない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	<p>1. 現在まで (20世紀) の熱エネルギー変換法と多用されてきたエネルギー輸送現象を中心に理解し, 21世紀にあるべき姿のエネルギー消費の仕方や熱エネルギー変換の高効率化について熟考していく。</p> <p>2. 熱エネルギー変換の高効率化には限界が存在することを知る。</p> <p>3. 人類によるエネルギー使用が地球環境に影響を及ぼすことを理解する。</p> <p>【Course Objectives】 Students will acquire:</p> <p>1 consideration of both new effective utilization of energy resources and desirable energy consumption based on 20th century methods of energy conversion and on knowledge of the transport phenomena of thermal energy,</p> <p>2 understanding the limitation of energy conversion based on analysis of heat engines,</p> <p>3 cultivation of an understanding of the debate concerning environmental problems and CO2 issues.</p>				
授業の進め方・方法	<p>授業前半は板書を中心とした講義形式で説明していく。その中で, 皆さんに質問するので, はっきりと自分の意見を述べて欲しい。授業の後半では講義内容の理解をより深めるために, 演習問題を毎回与える (電卓を持ってくること)。また, 本講では実験も行います。</p> <p>事前にシラバスを見て該当箇所を読み, 疑問点を明確にしておくことが望ましい。授業ではわからない箇所を躊躇せずに質問してほしい (対話を重視しながら授業を進めます)。毎回の授業の前後には, 予習・復習として4時間程度の自己学習を行うこと。課題の解答結果は授業時に提出してもらう。</p>				

注意点	<p>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。毎授業には電卓を持参すること。前期末試験を行う。持ち込みは電卓と筆記用具を認める。試験の点数で成績を評価する。(70%) それに加えて、自己学習としてのレポートと演習問題の提出状況、および授業での課題発表の結果を考慮して総合的に評価する(30%)。到達目標に基づき、熱機関の解析、熱機関のエネルギー変換効率の向上策、熱の授受計算やガスのもつエネルギーの計算、エネルギーシフト政策など、各項目の理解についての到達度を評価基準とする。</p> <p>【学生へのメッセージ】 近年、CO2排出の増加による地球規模の温暖化が深刻な問題となっています。私達は化石燃料の多量消費社会からの転換を早急に実現し、クリーンエネルギーシステム社会へと移行しなければなりません(COP21)。本講では、現在(20世紀)まで多用されてきた熱エネルギーの変換法と熱エネルギー輸送現象を中心に理解し、21世紀にあるべき姿のエネルギー消費やエネルギー変換法について熟考します。CO2フリーの考え方は、地球環境を少しでも良くしようとする人々にとって、多くのヒントを与えるものと確信しています。</p> <p>教員名 奥村 幸彦 研究室 A棟3階(A-316) 内線電話 8954 e-mail: okumura@maizuru-ct.ac.jp</p>
-----	--

授業計画

	週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1週	シラバス内容の説明, エネルギー工学概論 (熱とはこんなに質の低いエネルギーなのか! エネルギーの質の比較) 〔演習課題〕 配付資料第1練習問題(1.1~1.12)	①. 人間活動と地球環境の保全: 地球温暖化の問題点, 原因と対策について理解している。 ②. CO2排出の増加による地球環境問題を理解し, 現在各国が取り組んでいるエネルギーシフト政策や排出量取引について議論できる。
	2週	現状のエネルギー消費 CO2排出増加による地球温暖化 〔調査課題〕 京都議定書, メカニズム及び各国の取り組み(レポート)	①. 人間活動と地球環境の保全: 地球温暖化の問題点, 原因と対策について理解している。 ②. CO2排出の増加による地球環境問題を理解し, 現在各国が取り組んでいるエネルギーシフト政策や排出量取引について議論できる。
	3週	熱力学の第一法則とエンタルピー (熱と仕事の関係, 内部エネルギー, エンタルピー) 〔演習課題〕 配付資料第2練習問題(2.1~2.6)	③. 内部エネルギーやエンタルピーの変化量と温度の関係を説明できる。定容比熱, 定圧比熱, 比熱比および気体定数の相互関係を説明できる。
	4週	熱力学の第二法則とエントロピー 〔演習課題〕 配付資料第3練習問題(3.1~3.6)	③. 内部エネルギーやエンタルピーの変化量と温度の関係を説明できる。定容比熱, 定圧比熱, 比熱比および気体定数の相互関係を説明できる。
	5週	絶対仕事と工業仕事, 完全ガスの等圧変化, 完全ガスの等容変化 〔演習課題〕 配付資料第4練習問題(4.1~4.7, 5.1~5.5)	④. 等圧変化, 等容変化, 等温変化, 断熱変化, ポルトロープ変化の意味を理解し, 状態量, 熱, 仕事を計算できる。
	6週	完全ガスの等温変化, 完全ガスの断熱変化 〔演習課題〕 配付資料第5練習問題(5.6~5.15)	④. 等圧変化, 等容変化, 等温変化, 断熱変化, ポルトロープ変化の意味を理解し, 状態量, 熱, 仕事を計算できる。
	7週	動力の取り出し方について[天才カルノーの提案] (熱機関における4つの基本要素, カルノーサイクル) 〔演習課題〕 配付資料第6練習問題(6.1~6.7)	絶対仕事と工業仕事, 完全ガスの等圧変化, 完全ガスの等容変化 〔演習課題〕 配付資料第4練習問題(4.1~4.7, 5.1~5.5)
	8週	ガスによるエネルギー変換(スターリングエンジン, メカニズムと特徴) 〔演習課題〕 配付資料第6練習問題(6.8)	⑤. サイクルをP-v, T-s線図で表現できる。 ⑥. 熱機関(ガソリンエンジン, ディーゼルエンジン, ジェットエンジン, ガスタービンエンジン等)の解析ができる。また, 熱機関のエネルギー変換効率の向上策やそれぞれのエンジンの特徴を述べることができる。
	9週	ガスによるエネルギー変換(ガソリンエンジン, メカニズムと特徴) 〔演習課題〕 配付資料第6練習問題(6.9~6.12)	⑤. サイクルをP-v, T-s線図で表現できる。 ⑥. 熱機関(ガソリンエンジン, ディーゼルエンジン, ジェットエンジン, ガスタービンエンジン等)の解析ができる。また, 熱機関のエネルギー変換効率の向上策やそれぞれのエンジンの特徴を述べることができる。
	10週	ガスによるエネルギー変換(ディーゼルエンジン, メカニズムと特徴) 〔演習課題〕 配付資料第6練習問題(6.13~6.20)	⑤. サイクルをP-v, T-s線図で表現できる。 ⑥. 熱機関(ガソリンエンジン, ディーゼルエンジン, ジェットエンジン, ガスタービンエンジン等)の解析ができる。また, 熱機関のエネルギー変換効率の向上策やそれぞれのエンジンの特徴を述べることができる。
	11週	ガスによるエネルギー変換(ジェットエンジン, ガスタービンエンジン) 〔演習課題〕 配付資料第6練習問題(6.21~6.23)	⑤. サイクルをP-v, T-s線図で表現できる。 ⑥. 熱機関(ガソリンエンジン, ディーゼルエンジン, ジェットエンジン, ガスタービンエンジン等)の解析ができる。また, 熱機関のエネルギー変換効率の向上策やそれぞれのエンジンの特徴を述べることができる。
	12週	エクセルギーの概念の誕生, その観点からのエネルギーの高度利用 〔演習課題〕 板書演習課題(2題)	⑦. 熱の有効エネルギーを説明できる。
	13週	冷凍サイクル, エコキュート 〔演習課題〕 板書演習課題(1題)	⑦. 熱の有効エネルギーを説明できる。
	14週	環境調和型の新エネルギー変換機器 〔調査課題〕 ガスタービン+ランキン複合発電, パイオマスガス化等	⑦. 熱の有効エネルギーを説明できる。
	15週	燃料電池・太陽電池・水素プラント・小型発電所による模型による実験	①. 人間活動と地球環境の保全: 地球温暖化の問題点, 原因と対策について理解している。⑦. 熱の有効エネルギーを説明できる。
	16週	★定期試験	定期試験返却, 達成度確認, 学習内容のまとめ 水素社会は実現化できるか?

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

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	流体工学特論		
科目基礎情報							
科目番号	0139		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	総合システム工学専攻		対象学年	専1			
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付する。 参考書: たとえば, 田中勝之・川久保洋一共著「メカトロニクスのためのトライボロジー入門」(コロナ社)						
担当教員	野間 正泰						
到達目標							
1 トライボロジーの意義と役割について理解し, 説明できる。 2 固体表面間の摩擦について理解し, 説明できる。 3 境界潤滑と混合潤滑について理解し, 説明できる。 4 流体潤滑について理解し, 説明できる。 5 トライボロジーの現代技術への応用について理解し, 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	トライボロジーの意義と役割について理解し, 十分に説明できる。	トライボロジーの意義と役割について理解し, 説明できる。	トライボロジーの意義と役割について理解し, 説明できない。				
評価項目2	固体表面間の摩擦について理解し, 十分に説明できる。	固体表面間の摩擦について理解し, 説明できる。	固体表面間の摩擦について理解し, 説明できない。				
評価項目3	境界潤滑と混合潤滑について理解し, 十分に説明できる。	境界潤滑と混合潤滑について理解し, 説明できる。	境界潤滑と混合潤滑について理解し, 説明できない。				
評価項目4	流体潤滑について理解し, 十分に説明できる。	流体潤滑について理解し, 説明できる。	流体潤滑について理解し, 説明できない。				
評価項目5	トライボロジーの現代技術への応用について理解し, 十分に説明できる。	トライボロジーの現代技術への応用について理解し, 説明できる。	トライボロジーの現代技術への応用について理解し, 説明できない。				
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	トライボロジーとは, 相対運動をしながら相互干渉する二面間およびそれに関連する諸問題と実地応用に関する科学と技術である。人類にとって必要不可欠な省エネルギー, 省資源に直接関連するトライボロジーの基礎について学習する。						
授業の進め方・方法	講義を中心に授業を進める。その展開の中では, すでに修得しているべき基本事項について復習や学生に質問しながら, 基本事項の整理を行う。トライボロジーの対象はわれわれが日常的に経験・観察していることが多く, その関連も重視し, 最新の話題も取り入れながら説明をする。						
注意点	トライボロジーの理解には基礎的な力学の知識と数学力が必要であるため, 日常的にこれらについて復習しておくことが重要である。また, トライボロジーの理解を深め, 応用を養うために, 毎回演習問題等の課題を含む復習として4時間程度の自己学習を義務づけ, 課題レポートを提出させる。						
授業計画							
	週	授業内容	週ごとの到達目標				
後期	3rdQ	1週	トライボロジーの意義と役割, シラバスの説明	1 トライボロジーの意義と役割について理解し, 説明できる。			
		2週	固体の表面と接触	2 固体表面間の摩擦について理解し, 説明できる。			
		3週	固体の表面と接触	2 固体表面間の摩擦について理解し, 説明できる。			
		4週	固体表面間の摩擦	2 固体表面間の摩擦について理解し, 説明できる。			
		5週	固体表面間の摩擦	2 固体表面間の摩擦について理解し, 説明できる。			
		6週	固体表面の摩耗	2 固体表面間の摩擦について理解し, 説明できる。			
		7週	固体表面の摩耗	2 固体表面間の摩擦について理解し, 説明できる。			
		8週	固体表面の摩耗, 演習問題	2 固体表面間の摩擦について理解し, 説明できる。			
	4thQ	9週	境界潤滑と混合潤滑	3 境界潤滑と混合潤滑について理解し, 説明できる。			
		10週	流体潤滑	4 流体潤滑について理解し, 説明できる。			
		11週	流体潤滑	4 流体潤滑について理解し, 説明できる。			
		12週	流体潤滑	4 流体潤滑について理解し, 説明できる。			
		13週	流体潤滑	4 流体潤滑について理解し, 説明できる。			
		14週	流体潤滑, トライボロジーの現代技術への応用	4 流体潤滑について理解し, 説明できる。 5 トライボロジーの現代技術への応用について理解し, 説明できる。			
		15週	演習問題	3 境界潤滑と混合潤滑について理解し, 説明できる。 4 流体潤滑について理解し, 説明できる。 5 トライボロジーの現代技術への応用について理解し, 説明できる。			
		16週	★定期試験				
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	60	0	0	0	0	40	100
基礎的能力	20	0	0	0	0	20	40
専門的能力	20	0	0	0	0	10	30
分野横断的能力	20	0	0	0	0	10	30

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	先端材料工学	
科目基礎情報							
科目番号	0169		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	総合システム工学専攻		対象学年	専1			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材							
担当教員	石川 一平						
到達目標							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要							
授業の進め方・方法							
注意点							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	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

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	先端材料工学		
科目基礎情報							
科目番号	0171		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	総合システム工学専攻		対象学年	専1			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材							
担当教員	石川 一平						
到達目標							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要							
授業の進め方・方法							
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	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

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	近代物理学
科目基礎情報					
科目番号	0215		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	総合システム工学専攻		対象学年	専2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	適宜プリントを配布する				
担当教員	上杉 智子				
到達目標					
1. 前期量子論について説明できる。 2. 簡単な問題について、シュレーディンガー方程式を解き、波動関数と固有値を求めることができる。 3. 波動関数と物理量の関係が説明できる。 4. 放射線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	水素原子の出す光のエネルギーが求められる。	前期量子論について説明できる。	前期量子論について説明できない。		
評価項目2	粒子の散乱について計算ができる。	シュレーディンガー方程式を解き、波動関数と固有値を求められる。	シュレーディンガー方程式が求められない。		
評価項目3	波動関数と物理量の関係が説明できる。	波動関数の物理的意味が説明できる。	波動関数の物理的意味が説明できない。		
評価項目4	放射線の計測について説明できる。	放射線の発生について説明できる。	放射線の発生について説明できない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	【授業目的】 量子論の基礎を学び、井戸型ポテンシャル、調和振動子、中心力場のもとでの粒子の運動等について、波動関数とエネルギー固有値の計算方法を学習する。また、粒子のエネルギー準位と遷移、放射線の放出について学習し、放射線についての理解を深める。 【Course Objectives】 The aim of this course is: 1. to understand the basis of quantum theory. 2. to understand the meaning of the wave function. 3. to understand the energy level of atom and the basis of radiation physics.				
授業の進め方・方法	【授業方法】 講義を中心に授業を進める。また、必要に応じて演習課題等のレポート課題を与える。レポート課題については期限を守り、必ず提出すること。 【学習方法】 講義内容はノートにとり、演習課題は必ず解くこと。毎週4時間程度、ノートの復習と演習問題等の課題を解く自己学習を行うことで講義内容を良く復習し、理解を深めること。必要な予備知識について予告した場合は、それらについて十分に予習を行い、次の講義に備えること。				
注意点	【成績の評価方法・評価基準】 定期試験の成績 (60%)、課題のレポートの評価 (40%) の合計をもって総合成績とする。到達目標の、各項目の理解についての到達度を評価基準とする。 研究室 A棟2階 (A-203)、内線電話 8911、e-mail: uesugiの後ろに@maizuru-ct.ac.jpを付けて下さい				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	シラバス説明, 古典解析力学の復習	前期量子論について説明できる。	
		2週	量子力学の誕生	前期量子論について説明できる。	
		3週	シュレーディンガー方程式と波動関数	簡単な問題について、シュレーディンガー方程式を解き、波動関数と固有値を求めることができる。	
		4週	無限に高い井戸型ポテンシャルの問題	簡単な問題について、シュレーディンガー方程式を解き、波動関数と固有値を求めることができる。	
		5週	有限の高さの井戸型ポテンシャルの問題	簡単な問題について、シュレーディンガー方程式を解き、波動関数と固有値を求めることができる。	
		6週	トンネル効果	簡単な問題について、シュレーディンガー方程式を解き、波動関数と固有値を求めることができる。	
		7週	調和振動子の問題	簡単な問題について、シュレーディンガー方程式を解き、波動関数と固有値を求めることができる。	
		8週	中心力場のもとでの粒子の問題	簡単な問題について、シュレーディンガー方程式を解き、波動関数と固有値を求めることができる。	
	2ndQ	9週	水素原子の波動関数とエネルギー	簡単な問題について、シュレーディンガー方程式を解き、波動関数と固有値を求めることができる。	
		10週	演習問題		
		11週	物理量と演算子	波動関数と物理量の関係が説明できる。	
		12週	固有関数の完全性	波動関数と物理量の関係が説明できる。	
		13週	定常状態のエネルギー準位と遷移	波動関数と物理量の関係が説明できる。	
		14週	放射線の放出	放射線について説明ができる。	
		15週	放射線の測定	放射線について説明ができる。	
		16週	定期試験		
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標					
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	60	0	0	0	40	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

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	近代物理学
科目基礎情報					
科目番号	0216		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	総合システム工学専攻		対象学年	専2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	適宜プリントを配布する				
担当教員	上杉 智子				
到達目標					
1. 前期量子論について説明できる。 2. 簡単な問題について、シュレーディンガー方程式を解き、波動関数と固有値を求めることができる。 3. 波動関数と物理量の関係が説明できる。 4. 放射線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	水素原子の出す光のエネルギーが求められる。	前期量子論について説明できる。	前期量子論について説明できない。		
評価項目2	粒子の散乱について計算ができる。	シュレーディンガー方程式を解き、波動関数と固有値を求められる。	シュレーディンガー方程式が求められない。		
評価項目3	波動関数と物理量の関係が説明できる。	波動関数の物理的意味が説明できる。	波動関数の物理的意味が説明できない。		
評価項目4	放射線の計測について説明できる。	放射線の発生について説明できる。	放射線の発生について説明できない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	【授業目的】 量子論の基礎を学び、井戸型ポテンシャル、調和振動子、中心力場のもとでの粒子の運動等について、波動関数とエネルギー固有値の計算方法を学習する。また、粒子のエネルギー準位と遷移、放射線の放出について学習し、放射線についての理解を深める。 【Course Objectives】 The aim of this course is: 1. to understand the basis of quantum theory. 2. to understand the meaning of the wave function. 3. to understand the energy level of atom and the basis of radiation physics.				
授業の進め方・方法	【授業方法】 講義を中心に授業を進める。また、必要に応じて演習課題等のレポート課題を与える。レポート課題については期限を守り、必ず提出すること。 【学習方法】 講義内容はノートにとり、演習課題は必ず解くこと。毎週4時間程度、ノートの復習と演習問題等の課題を解く自己学習を行うことで講義内容を良く復習し、理解を深めること。必要な予備知識について予告した場合は、それらについて十分に予習を行い、次の講義に備えること。				
注意点	【成績の評価方法・評価基準】 定期試験の成績 (60%)、課題のレポートの評価 (40%) の合計をもって総合成績とする。到達目標の、各項目の理解についての到達度を評価基準とする。 研究室 A棟2階 (A-203)、内線電話 8911、e-mail: uesugiの後ろに@maizuru-ct.ac.jpを付けて下さい				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	シラバス説明, 古典解析力学の復習	前期量子論について説明できる。	
		2週	量子力学の誕生	前期量子論について説明できる。	
		3週	シュレーディンガー方程式と波動関数	簡単な問題について、シュレーディンガー方程式を解き、波動関数と固有値を求めることができる。	
		4週	無限に高い井戸型ポテンシャルの問題	簡単な問題について、シュレーディンガー方程式を解き、波動関数と固有値を求めることができる。	
		5週	有限の高さの井戸型ポテンシャルの問題	簡単な問題について、シュレーディンガー方程式を解き、波動関数と固有値を求めることができる。	
		6週	トンネル効果	簡単な問題について、シュレーディンガー方程式を解き、波動関数と固有値を求めることができる。	
		7週	調和振動子の問題	簡単な問題について、シュレーディンガー方程式を解き、波動関数と固有値を求めることができる。	
		8週	中心力場のもとでの粒子の問題	簡単な問題について、シュレーディンガー方程式を解き、波動関数と固有値を求めることができる。	
	2ndQ	9週	水素原子の波動関数とエネルギー	簡単な問題について、シュレーディンガー方程式を解き、波動関数と固有値を求めることができる。	
		10週	演習問題		
		11週	物理量と演算子	波動関数と物理量の関係が説明できる。	
		12週	固有関数の完全性	波動関数と物理量の関係が説明できる。	
		13週	定常状態のエネルギー準位と遷移	波動関数と物理量の関係が説明できる。	
		14週	放射線の放出	放射線について説明ができる。	
		15週	放射線の測定	放射線について説明ができる。	
		16週	定期試験		
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標					
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	60	0	0	0	40	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

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	地球環境政策学		
科目基礎情報							
科目番号	0178		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	総合システム工学専攻		対象学年	専2			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材							
担当教員	四歳 茂雄						
到達目標							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要							
授業の進め方・方法							
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	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

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	地球環境政策学	
科目基礎情報							
科目番号	0180		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	総合システム工学専攻		対象学年	専2			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材							
担当教員	四蔵 茂雄						
到達目標							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要							
授業の進め方・方法							
注意点							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	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

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	地球環境政策学
科目基礎情報					
科目番号	0182		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	総合システム工学専攻		対象学年	専2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	プリントを配布				
担当教員	四蔵 茂雄				
到達目標					
1 地球レベルの環境問題について、発生メカニズムと現状を理解し説明できる。 2 環境問題の発生を経済学的観点から説明できる。 3 環境政策の枠組みを理解し説明できる。 4 温暖化防止政策を理解し説明できる。					
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		地球レベルの環境問題について、発生メカニズムと現状を十分に理解し説明できる。	地球レベルの環境問題について、発生メカニズムと現状を理解し説明できる。	地球レベルの環境問題について、発生メカニズムと現状を理解しておらず説明もできない。	
評価項目2		環境問題の発生を経済学的観点から十分に説明できる。	環境問題の発生を経済学的観点から説明できる。	環境問題の発生を経済学的観点から説明できない。	
評価項目3		環境政策の枠組みを十分に理解し説明できる。	環境政策の枠組みを理解し説明できる。	環境政策の枠組みを理解できず説明もできない。	
評価項目4		温暖化防止政策を十分に理解し説明できる。	温暖化防止政策を理解し説明できる。	温暖化防止政策を理解できず説明もできない。	
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	この科目は、地方自治体で下水処理場の設計と維持管理を担当していた教員が、その経験をいかして、汚染物質の管理手法について講義形式で授業を行うものである。 【授業目的】 この授業では、今日地球規模で生じている環境問題について講義する。また、これらの環境問題に対してとられる対策について述べる。特に、温暖化防止対策として試みられている排出権取引やCDM等の経済的手法に重点をおいて解説する。また、その背景となる経済理論に対する理解を深めてもらう。さらにLCAや環境経済評価についても触れる。演習課題では、青葉山のオオキネレイカや尾瀬沼湿原、屋久杉等の貴重な自然や生態系の経済価値を計測する。 【Course Objectives】 Objectives of this course are to understand a mechanism and present state of the global environmental issues, and to understand policy measures for them, especially one for global warming.				
授業の進め方・方法	【授業方法】 講義を中心に進める。講義は基本的に板書で行う。適宜スライドも併用する。学習内容の理解を深めるため、演習問題/課題をやってもらう。 【学習方法】 1) 予習と復習を行う事。 2) 授業中は講義ノートをきちんととり理解すること。 3) わからない事は質問すること。 4) 課題のレポートは期限内に提出すること。				
注意点	【定期試験の実施方法】 定期試験を実施する。試験時間は50分とする。 【成績の評価方法・評価基準】 成績は、定期試験の成績70%、レポート課題の成果30%で総合評価する。なお、全ての課題のレポートが提出されない場合、総合評価は59点以下とする。 【履修上の注意】 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。 【学生へのメッセージ】 今、地球で何が起きているか？そしてそのためにどんな対策が採られようとしているか？地球環境保全の政策対応は、今最もホットで革新的な試みが進展しつつある分野である。あっと驚くような仕組みが進展しつつあることを、君たちは知りたいと思わないか？ 【教員の連絡先】 研究室：B棟3階 (B-316) 内線電話：8986 e-mail: shikura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、環境政策概論		
		2週	地球環境問題(1) 環境問題の連関、人口問題と経済発展	2	
		3週	地球環境問題 途上国の環境問題	2, 3	
		4週	地球環境問題 現状把握と評価	2, 3	
		5週	地球環境問題 温暖化とそのメカニズム	2, 3	
		6週	環境政策概論 環境管理手法の種類と特徴	2, 3	
		7週	経済的手法(1) 価値と効用、社会的余剰	2, 3	

2ndQ	8週	経済的手法 外部不経済	1
	9週	経済的手法 環境税、コースの定理	1
	10週	経済的手法 デポジット制度	2, 3
	11週	経済的手法 排出権取引と京都議定書	1
	12週	その他の手法 ライフサイクルアセスメント (LCA)	2, 3
	13週	その他の手法 環境の経済評価1	2, 3
	14週	その他の手法 環境の経済評価2	1
	15週	経済評価演習	1, 2, 3, 4
	16週	(15週目の後に期末試験を実施) 期末試験返却・達成度確認	

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

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	パワーエレクトロニクス		
科目基礎情報							
科目番号	0194		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	総合システム工学専攻		対象学年	専2			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材							
担当教員	中川 重康						
到達目標							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要							
授業の進め方・方法							
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	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

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	知識情報工学
科目基礎情報					
科目番号	0201		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	総合システム工学専攻		対象学年	専2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	教科書: 特に指定はしない。必要に応じて http://moodle.maizuru-ct.ac.jp/moodle/ で資料を配付する。				
担当教員	伊藤 稔				
到達目標					
1 最適化問題と最適解の定義について理解する。 2 最適化問題と最適化手法の概要について理解する。 3 進化計算と群知能の概要について理解する。 4 様々な進化計算アルゴリズムに関する理論・実装方法などについて理解する。 5 様々な群知能アルゴリズムに関する理論・実装方法などについて理解する。 6 進化計算と群知能のアルゴリズムを利用したプログラムを作成することができる。					
ループリック					
		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		最適化問題と最適解の定義について理解し説明できる。	最適化問題と最適解の定義について理解する。	最適化問題と最適解の定義が理解できない。	
評価項目2		最適化問題と最適化手法の概要について理解し説明できる。	最適化問題と最適化手法の概要について理解する。	最適化問題と最適化手法の概要について理解できない。	
評価項目3		進化計算と群知能の概要について理解し説明できる。	進化計算と群知能の概要について理解する。	進化計算と群知能の概要について理解できない。	
評価項目4		様々な進化計算アルゴリズムに関する理論・実装方法などについて理解し説明できる。	様々な進化計算アルゴリズムに関する理論・実装方法などについて理解する。	様々な進化計算アルゴリズムに関する理論・実装方法などについて理解できない。	
評価項目5		様々な群知能アルゴリズムに関する理論・実装方法などについて理解し説明できる。	様々な群知能アルゴリズムに関する理論・実装方法などについて理解する。	様々な群知能アルゴリズムに関する理論・実装方法などについて理解できない。	
評価項目6		進化計算と群知能のアルゴリズムを利用したプログラムを作成することができる。	進化計算と群知能のアルゴリズムを利用したプログラムを作成することができる。	進化計算と群知能のアルゴリズムを利用したプログラムを作成できない。	
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	【授業目的】 本授業の対象とする内容は、コンピュータの性能向上に伴い発展した比較的新しい研究領域である。近年では、多くの工学的問題にも応用されている。本授業では、進化計算と群知能に関する基礎と応用を学び、プログラムによる実装方法を学ぶことを目的とする。 【Course Objectives】 The aim of this course is to understand the basics of Evolutionary Computation and Swarm Intelligence.				
授業の進め方・方法	【授業方法】 講義を中心に授業を進める。黒板を用いて板書主体の授業であるが、スライドを用いて行う場合もある。毎回授業内容に関連した資料を配付するので資料に記載された参考文献を読み授業の復習を行うことが望ましい。授業内容によっては、理解を深めるために課題などを与え提出を求める。なお、受講人数によっては輪読形式で授業を行う場合もある。 【学習方法】 授業中の説明は必ずノートにとり、理解できないことは質問する。授業で扱った内容を自分でプログラムし、レポートなどの課題を含む復習として4時間程度の自己学習を行う。				
注意点	【成績の評価方法・評価基準】 定期試験の結果 (70%) とレポート課題 (プログラミング課題を含む) など自己学習の評価 (30%) の合計で総合的に評価する。到達目標に記載した各項目に関する到達度を評価基準とする。 【学生へのメッセージ】 本授業で紹介する進化計算や群知能の各手法は、コンピュータの性能向上に伴い発展してきた比較的新しい研究領域です。近年では、理工学分野以外にも応用されるようになってきます。本授業で紹介する各手法を、皆さんの専門分野においても有効に利用していただけるように、しっかりと取り組んでください。 研究室 A棟3階 (A-318) 内線電話 8950 e-mail: mito@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、最適化問題と最適解の定義	1 最適化問題と最適解の定義について理解する。	
		2週	最適化問題と最適化の概要	2 最適化問題と最適化手法の概要について理解する。	
		3週	進化計算と群知能の概要	3 進化計算と群知能の概要について理解する。	
		4週	進化計算の古典: 遺伝的アルゴリズム (GA) の概要	4 様々な進化計算アルゴリズムに関する理論・実装方法などについて理解する。	
		5週	GAの改良: 符号化と遺伝的操作の改良	4 様々な進化計算アルゴリズムに関する理論・実装方法などについて理解する。	
		6週	GAの設計理論: アルゴリズムの設計とパラメータの設定指針	4 様々な進化計算アルゴリズムに関する理論・実装方法などについて理解する。	
		7週	GAの並列化と実装: 並列化の方法とプログラムの実装方法	4 様々な進化計算アルゴリズムに関する理論・実装方法などについて理解する。	
		8週	GA以外の代表的な進化計算: 進化戦略 (ES) と差分進化 (DE) の概要	4 様々な進化計算アルゴリズムに関する理論・実装方法などについて理解する。	

2ndQ	9週	ここまでのまとめとプログラム演習など	1 最適化問題と最適解の定義について理解する。 2 最適化問題と最適化手法の概要について理解する。 3 進化計算と群知能の概要について理解する。 4 様々な進化計算アルゴリズムに関する理論・実装方法などについて理解する。 6 進化計算と群知能のアルゴリズムを利用したプログラムを作成することができる。
	10週	代表的な群知能アルゴリズム：粒子群最適化 (PSO) の概要	5 様々な群知能アルゴリズムに関する理論・実装方法などに理解する。
	11週	代表的な群知能アルゴリズム：蟻コロニー最適化 (ACO) の概要	5 様々な群知能アルゴリズムに関する理論・実装方法などに理解する。
	12週	代表的な群知能アルゴリズム：人工蜜蜂コロニー (ABC) の概要	5 様々な群知能アルゴリズムに関する理論・実装方法などに理解する。
	13週	新しい群知能アルゴリズム：ホタル最適化 (FA) の概要	5 様々な群知能アルゴリズムに関する理論・実装方法などに理解する。
	14週	進化計算と群知能の比較	1 最適化問題と最適解の定義について理解する。 2 最適化問題と最適化手法の概要について理解する。 3 進化計算と群知能の概要について理解する。 4 様々な進化計算アルゴリズムに関する理論・実装方法などについて理解する。 5 様々な群知能アルゴリズムに関する理論・実装方法などに理解する。 6 進化計算と群知能のアルゴリズムを利用したプログラムを作成することができる。
	15週	全体のまとめとプログラム演習など	1 最適化問題と最適解の定義について理解する。 2 最適化問題と最適化手法の概要について理解する。 3 進化計算と群知能の概要について理解する。 4 様々な進化計算アルゴリズムに関する理論・実装方法などについて理解する。 5 様々な群知能アルゴリズムに関する理論・実装方法などに理解する。 6 進化計算と群知能のアルゴリズムを利用したプログラムを作成することができる。
16週	定期試験返却・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

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	医療工学	
科目基礎情報							
科目番号	0202		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	総合システム工学専攻		対象学年	専2			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材							
担当教員	井上 泰仁						
到達目標							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要							
授業の進め方・方法							
注意点							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	4thQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0