木更津工業高等専門学校	情報工学科	開講年度	平成29年度 (2017年度)

学科到達目標

情報処理の基本技術である計算機ハードウェアとソフトウェア技術を中心に，インタフェース技術・情報通信技術・制御技術などの関連分野に関する知識を修得し，総合的な情報処理システムの知識を身につけること.

科目区分		授業科目	科目番号	単位種別	単位数	学年別週当授業時数																担当教員	履修上の区分
						1年				2年				3年				4年				5年					
						前		後		前		後		前		後		前		後		前		後			
						1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q		
一般	必修	国語ＩA	0001	学修単位	2	2																				加藤 達彦	
一般	必修	国語ＩB	0002	学修単位	2			2																		加藤 達彦	
一般	必修	地理A	0003	学修単位	1	1																				小谷 俊博,川元 豊和	
一般	必修	地理B	0004	学修単位	2			2																		小谷 俊博,川元 豊和	
一般	必修	美術	0005	履修単位	1			2																		柴田 育子	
一般	必修	英語ＩA	0006	履修単位	1	2																				山本 長紀	
一般	必修	英語ＩB	0007	履修単位	1			2																		山本 長紀	
一般	必修	英語ⅡA	0008	履修単位	1	2																				岩崎 洋一	
一般	必修	英語ⅡB	0009	履修単位	1			2																		岩崎 洋一	
一般	必修	英文法	0010	学修単位	2	2																				荒木 英彦	
一般	必修	保健体育ＩA	0011	履修単位	1	2																				坂田 洋満,清野 哲也	
一般	必修	保健体育ＩB	0012	履修単位	1			2																		坂田 洋満,清野 哲也	
一般	必修	基礎数学Ⅰ	0013	履修単位	3	6																				向江 頼士	
一般	必修	基礎数学Ⅱ	0014	履修単位	2			4																		向江 頼士	
一般	必修	基礎数学Ⅲ	0015	履修単位	1			2																		倉橋 太志	
一般	必修	基礎科学	0016	履修単位	1	2																				高谷 博史	
一般	必修	物理学Ⅰ	0017	履修単位	1			2																		高谷 博史	
一般	必修	基礎化学ＩA	0018	履修単位	1	2																				佐合 智弘	
一般	必修	基礎化学ＩB	0019	履修単位	1			2																		佐合 智弘	
専門	必修	コンピュータ入門I	0020	履修単位	1	2																				丸山 真佐夫,吉澤 陽介	
専門	必修	コンピュータ入門II	0021	履修単位	1			2																		丸山 真佐夫,吉澤 陽介	
専門	必修	コンピュータ演習I	0022	履修単位	1	2																				和田 州平,吉澤 陽介	
専門	必修	コンピュータ演習II	0023	履修単位	1			2																		和田 州平,吉澤 陽介	
専門	必修	技術者入門I	0024	履修単位	1	2																				米村 恵一,和田 州平,岩田 大志	
専門	必修	技術者入門II	0025	履修単位	1			2																		米村 恵一,和田 州平,岩田 大志	

専門	必修	実験実習IA	0026	履修単位	1	2																				齋藤 康之,米村 恵一,岩田 大志	
専門	必修	実験実習IB	0027	履修単位	1			2																		齋藤 康之,米村 恵一,岩田 大志	
一般	選択	日本文化論	0028	履修単位	1					集中講義																加藤 達彦,田嶋 彩香,非常勤	
一般	必修	国語ⅡA	0029	履修単位	1					2																加藤 達彦	
一般	必修	国語ⅡB	0030	履修単位	1							2														加藤 達彦	
一般	必修	歴史A	0031	履修単位	1					2																武長 玄次郎	
一般	必修	歴史B	0032	学修単位	2							2														武長 玄次郎	
一般	必修	英語ⅢA	0033	履修単位	1					2																福士 智哉	
一般	必修	英語ⅢB	0034	履修単位	1							2														福士 智哉	
一般	必修	英語ⅣA	0035	履修単位	1					2																岩崎 洋一	
一般	必修	英語ⅣB	0036	履修単位	1							2														岩崎 洋一	
一般	必修	保健体育ⅡA	0037	履修単位	1					2																篠村 朋樹	
一般	必修	保健体育ⅡB	0038	履修単位	1							2														清野 哲也	
一般	必修	線形代数ⅠA	0039	履修単位	1					2																山下 哲	
一般	必修	線形代数ⅠB	0040	履修単位	1							2														田所 勇樹	
一般	必修	微分積分ⅠA	0041	履修単位	2					4																佐野 照和	
一般	必修	微分積分ⅠB	0042	履修単位	2							4														佐野 照和	
一般	必修	物理学ⅡA	0043	履修単位	1					2																嘉数 祐子	
一般	必修	物理学ⅡB	0044	履修単位	1							2														嘉数 祐子	
一般	必修	化学ⅠA	0045	履修単位	1					2																佐久間 美紀	
一般	必修	化学ⅠB	0046	履修単位	1							2														佐久間 美紀	
専門	必修	プログラミング基礎Ⅰ	0047	履修単位	1					2																大枝 真一,SAPKOTA ACHYUT	
専門	必修	プログラミング基礎Ⅱ	0048	履修単位	1							2														大枝 真一,SAPKOTA ACHYUT	
専門	必修	プログラミング演習ⅠA	0049	履修単位	1					2																大枝 真一,SAPKOTA ACHYUT	
専門	必修	プログラミング演習ⅠB	0050	履修単位	1							2														大枝 真一,SAPKOTA ACHYUT	
専門	必修	電気回路Ⅰ	0051	履修単位	1					2																和﨑 浩幸	
専門	必修	電気回路Ⅱ	0052	履修単位	1							2														和﨑 浩幸	
専門	必修	論理回路Ⅰ	0053	履修単位	1					2																吉澤 陽介	

専門	必修	論理回路Ⅱ	0054	履修単位	1						2												吉澤 陽介	
専門	必修	実験実習 IIA	0055	履修単位	1					2													齋藤 康之,丸山 真佐夫,吉澤 陽介	
専門	必修	実験実習 IIB	0056	履修単位	1						2												齋藤 康之,丸山 真佐夫,吉澤 陽介	
一般	必修	国語Ⅲ	0084	履修単位	1								2										田嶋 彩香	
一般	必修	現代社会A	0085	履修単位	1								2										小谷 俊博	
一般	必修	現代社会B	0086	学修単位	2										2								小谷 俊博	
一般	必修	英語ＶA	0087	履修単位	1								2										荒木 英彦	
一般	必修	英語ＶB	0088	履修単位	1										2								荒木 英彦	
一般	必修	ドイツ語ＩA	0089	履修単位	1								2										柴田 育子	
一般	必修	ドイツ語ＩB	0090	履修単位	1										2								柴田 育子	
一般	必修	体育ＩA	0091	履修単位	1								2										坂田 洋満	
一般	必修	体育ＩB	0092	履修単位	1										2								篠村 朋樹	
一般	必修	線形代数Ⅱ	0093	履修単位	1										2								倉橋 太志	
一般	必修	微分積分Ⅱ	0094	履修単位	2								4										田所 勇樹	
一般	必修	微分積分Ⅲ	0095	学修単位	2										2								田所 勇樹,非常勤	
一般	必修	ﾗｲﾌｻｲｴﾝｽ・ｱｰｽｻｲｴﾝｽ	0096	履修単位	1								2										嘉数 祐子,佐合 智弘,高谷 博史,福地 健一,佐久間 美紀	
一般	必修	物理学Ⅲ	0097	履修単位	1								2										福地 健一	
一般	必修	物理学Ⅳ	0098	履修単位	1										2								福地 健一	
一般	必修	化学Ⅱ	0099	履修単位	1										2								佐合 智弘,佐久間 美紀	
一般	必修選択	一般特別セミナー	0100	履修単位	1								1	1									岩崎 洋一,小澤 健志,加藤 達彦,坂田 洋満,清野 哲也,武長 玄次郎,阿部 孝之,倉橋 太志,田所 勇樹,田嶋 彩香	
一般	選択	日本文化論	0115	履修単位	1								集中講義										加藤 達彦,田嶋 彩香,非常勤	
一般	必修(留学生)	日本事情Ⅰ	0116	履修単位	2								2	2									山下 哲	

一般	必修（留学生）	日本事情Ⅱ	0117	履修単位	2								2	2										和﨑 浩幸,SAPKOTA ACHYUT	
一般	必修（留学生）	日本事情Ⅲ	0118	履修単位	2								2	2										SAPKOTA ACHYUT	
一般	必修（留学生）	日本語Ⅰ	0119	履修単位	2								2	2										加藤 達彦,白石 知代	
専門	必修	ネットワーク演習	0101	履修単位	1								2											齋藤 康之	
専門	必修	ﾃﾞｰﾀ構造とｱﾙｺﾞﾘｽﾞﾑⅠ	0102	履修単位	1								2											SAPKOTA ACHYUT	
専門	必修	ﾃﾞｰﾀ構造とｱﾙｺﾞﾘｽﾞﾑⅡ	0103	履修単位	1										2									SAPKOTA ACHYUT	
専門	必修	ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾐﾝｸﾞ演習ⅡA	0104	履修単位	1								2											米村 恵一,SAPKOTA ACHYUT	
専門	必修	ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾐﾝｸﾞ演習ⅡB	0105	履修単位	1										2									米村 恵一,SAPKOTA ACHYUT	
専門	必修	情報数学Ⅰ	0106	履修単位	1								2											和田 州平	
専門	必修	情報数学Ⅱ	0107	履修単位	1										2									和田 州平	
専門	必修	ネットワーク入門Ⅰ	0108	履修単位	1								2											齋藤 康之	
専門	必修	ネットワーク入門Ⅱ	0109	履修単位	1										2									齋藤 康之	
専門	必修	ｺﾝﾋﾟｭｰﾀｱｰｷﾃｸﾁｬⅠ	0110	履修単位	1								2											渡邊 孝一	
専門	必修	ｺﾝﾋﾟｭｰﾀｱｰｷﾃｸﾁｬⅡ	0111	履修単位	1										2									渡邊 孝一	
専門	必修	実験・実習ⅢA	0112	履修単位	1								2											丸山 真佐夫,和﨑 浩幸,吉澤 陽介	
専門	必修	実験・実習ⅢB	0113	履修単位	1										2									丸山 真佐夫,和﨑 浩幸,吉澤 陽介	
専門	必修選択	プロジェクト実習	0114	履修単位	1								1	1											
一般	必修	国語表現	0155	履修単位	1													2						加藤 達彦,小林 美鈴	
一般	必修	体育Ⅱ	0156	履修単位	1												2							坂田 洋満,篠村 朋樹,清野 哲也,佐々木 康允	
一般	必修選択	英語演習ⅠA	0157	履修単位	1												2							福士 智哉	

一般	必修選択	英会話ＩＡ	0158	履修単位	1													2								岩崎 洋一,瀬川 直美,GRANT James,Shion Heigen	
一般	必修選択	英語演習ＩＢ	0159	履修単位	1															2						福士 智哉	
一般	必修選択	英会話ＩＢ	0160	履修単位	1															2						岩崎 洋一,瀬川 直美,GRANT James,Shion Heigen	
一般	必修選択	哲学A	0161	学修単位	2													2								小谷 俊博	
一般	必修選択	経済学A	0162	学修単位	2													2								武長 玄次郎	
一般	必修選択	社会学A	0163	学修単位	2													2								小谷 俊博,高石 憲明	
一般	必修選択	哲学B	0164	学修単位	2															2						小谷 俊博,小川 祐輔	
一般	必修選択	経済学B	0165	学修単位	2															2						武長 玄次郎	
一般	必修選択	社会学B	0166	学修単位	2															2						小谷 俊博,高石 憲明	
一般	選択	ドイツ語ⅡA	0167	履修単位	1													2								柴田 育子,大山 浩太	
一般	選択	中国語ＩA	0168	履修単位	1													2								武長 玄次郎,安 平	
一般	選択	ドイツ語ⅡB	0169	履修単位	1															2						柴田 育子,大山 浩太	
一般	選択	中国語ＩB	0170	履修単位	1															2						武長 玄次郎,安 平	
一般	選択	日本文化論	0171	履修単位	1													集中講義								加藤 達彦,加田 謙一郎	
一般	必修	日本語ⅡA	0172	履修単位	1													2								加藤 達彦,白石 知代	
一般	必修	日本語ⅡB	0173	履修単位	1															2						加藤 達彦,白石 知代	
一般	必修選択	英語演習ＩA	0196	履修単位	1													2								小澤 健志,豊岡 めぐみ	
一般	必修選択	英語演習ＩB	0197	履修単位	1															2						小澤 健志,豊岡 めぐみ	
専門	必修	コンピュータアーキテクチャⅢ	0174	履修単位	1													2								丸山 真佐夫	
専門	必修	インターフェース回路	0175	履修単位	1													2								和崎 浩幸	
専門	必修	プログラミング言語Ｉ	0176	学修単位	2													2								大枝 真一	
専門	必修	プログラミング言語Ⅱ	0177	学修単位	2															2						大枝 真一	

専門	必修	言語処理系Ⅰ	0178	学修単位	2											2						丸山 真佐夫	
専門	必修	言語処理系Ⅱ	0179	学修単位	2												2					丸山 真佐夫	
専門	必修	オペレーティングシステムⅠ	0180	学修単位	2											2						和﨑 浩幸	
専門	必修	オペレーティングシステムⅡ	0181	学修単位	2												2					和﨑 浩幸	
専門	必修	計算機インターフェースⅠ	0182	学修単位	2											2						栗本 育三郎,吉澤 陽介	
専門	必修	計算機インターフェースⅡ	0183	学修単位	2												2					栗本 育三郎,吉澤 陽介	
専門	必修	情報セキュリティⅠ	0184	学修単位	2											2						米村 恵一	
専門	必修	情報セキュリティⅡ	0185	学修単位	2												2					米村 恵一	
専門	必修	プレゼンテーション技法	0186	履修単位	1												2					SAPKOTA ACHYUT,吉澤 陽介	
専門	必修	プログラミング演習ⅢA	0187	履修単位	1											2						丸山 真佐夫	
専門	必修	プログラミング演習ⅢB	0188	履修単位	1											2						丸山 真佐夫	
専門	必修	実験・実習Ⅳ	0189	履修単位	1											2						和﨑 浩幸,能城 沙織	
専門	必修	工業英語	0190	履修単位	1												2					SAPKOTA ACHYUT	
専門	必修	課題研究	0191	履修単位	2												4					和田 州平	
専門	必修選択	応用数学A	0192	学修単位	2											2						阿部 孝之	
専門	必修選択	応用数学B	0193	学修単位	2												2					田所 勇樹	
専門	必修選択	統計学	0194	学修単位	2											2						平井 隼人	
専門	選択	学外実習	0195	履修単位	2											4						和田 州平	
一般	必修	体育Ⅲ	0230	履修単位	1																2	坂田 洋満,篠村 朋樹,清野 哲也,佐々木 康允	
一般	必修(留学生)	日本語ⅢA	0231	履修単位	1															2		加藤 達彦,白石 知代	
一般	必修(留学生)	日本語ⅢB	0232	履修単位	1																2	加藤 達彦,白石 知代	
一般	必修選択	英語演習Ⅱ	0233	履修単位	1															2		小澤 健志,瀬川 直美,豊岡 めぐみ,小川 祐輔	

一般	必修選択	英会話Ⅱ	0234	履修単位	1																	2				岩崎 洋一,瀬川 直美,GRANT James,Shion Heigen	
一般	選択	国文学	0235	履修単位	1																	2				加田 謙一郎	
一般	選択	心理学	0236	履修単位	1																	2				小谷 俊博,北 夏子	
一般	選択	法学	0237	履修単位	1																	2				小谷 俊博,佐々木 誠矢	
一般	選択	ドイツ語ⅢA	0238	履修単位	1																	2				柴田 育子	
一般	選択	中国語ⅡA	0239	履修単位	1																	2				加藤 達彦,武長 玄次郎,安平	
一般	選択	ドイツ語ⅢB	0240	履修単位	1																			2		柴田 育子	
一般	選択	中国語ⅡB	0241	履修単位	1																			2		加藤 達彦,武長 玄次郎,安平	
一般	選択	日本文化論	0242	履修単位	1																	集中講義				加藤 達彦,加田 謙一郎	
専門	必修	数値計算	0243	学修単位	2																	2				大枝 真一	
専門	必修	ソフトウェア設計Ⅰ	0244	学修単位	2																	2				栗本 育三郎,能城 沙織	
専門	必修	ソフトウェア設計Ⅱ	0245	学修単位	2																			2		栗本 育三郎,能城 沙織	
専門	必修	情報理論Ⅰ	0246	履修単位	1																	2				和田 州平	
専門	必修	情報理論Ⅱ	0247	履修単位	1																			2		和田 州平	
専門	必修	ネットワークシステムⅠ	0248	学修単位	2																	2				和﨑 浩幸,下馬場 朋禄	
専門	必修	ネットワークシステムⅡ	0249	学修単位	2																			2		和﨑 浩幸,下馬場 朋禄	
専門	必修	卒業研究	0250	履修単位	8																	8		8		和田 州平,栗本 育三郎,和﨑 浩幸,丸山 真佐夫,齋藤 康之,米村 恵一,大枝 真一,SAPKOTA ACHYUT,吉澤 陽介,能城 沙織	
専門	選択	画像情報システム	0251	履修単位	1																	2				和﨑 浩幸	
専門	選択	知能システム	0252	履修単位	1																	2				大枝 真一	
専門	選択	制御情報システム	0253	履修単位	1																	2				SAPKOTA ACHYUT	

専門	選択	分散情報システム	0254	履修単位	1																	2	丸山 真佐夫	
専門	選択	信号処理工学	0255	履修単位	1																	2	齋藤 康之	
専門	選択	認知科学	0256	履修単位	1																2		米村 恵一	
専門	選択	データマイニング	0257	履修単位	1																	2	大枝 真一	
専門	選択	バイオインフォマティクス	0258	履修単位	1																	2	SAPKOTA ACHYUT	
専門	選択	メディアデザイン	0259	履修単位	1																	2	吉澤 陽介	
専門	選択	計測システム	0260	履修単位	1																	2	栗本 育三郎	

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	地理A

科目基礎情報

科目番号	0003	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: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	1
開設期	前期	週時間数	1
教科書/教材	荒井良雄ほか（2017）『高等学校 新地理A』帝国書院，630円／帝国書院編集部編（2017）『新詳高等地図』帝国書院，1345円。		
担当教員	小谷 俊博,川元 豊和		

到達目標

①世界の多様な生活様式を，自然現象や人文現象の諸要素のかかわりあいから捉える視点が理解できる。
②提示された地図や表，写真等の情報を読み取り，空間的・視覚的に理解できる。

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	世界の諸問題を理解するための基本的なことがらについて説明できる。	世界の諸問題を理解するための基本的なことがらについて理解を深めることができる。	世界の諸問題を理解するための基本的なことがらについて理解が深められない。
評価項目２	世界で見られる地理的現象について，多面的に説明することができる。	世界で見られる地理的諸現象について，ある程度多面的に説明することができる。	世界で見られる地理的諸現象について，多面的に説明できない。
評価項目３	提示された地図や表，写真などの情報を読み取ることができる。	提示された地図や表，写真などの情報をある程度読み取ることができる。	提示された地図や表，写真などの情報を読み取ることができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	今まで学んできた世界の諸地域に関する基礎的な知識を再確認するとともに，地理的な見方・考え方を身につける能力を養います。テーマは，「多様性の理解」であり，主に，人口と食料，宗教と民族などに関する諸問題を取り上げます。
授業の進め方・方法	基本的には講義形式であるが，積極的な授業参加を望みます。本科目の特性から地図や写真等のビジュアル資料を多用するため，パワーポインを使用し，授業を進めます。
注意点	授業中には比較的入手しやすい参考図書を適宜紹介しますので，各自，出来るだけ読むように心がけてほしい。また，新聞やＴＶ等から得られる情報にも注意を払ってほしい。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	現代社会を理解するにあたって	世界の多様な生活様式を，多角的・多面的に捉える視点が理解できる。
		2週	地球上の位置	地球上の位置を緯度や軽度のしくみから理解できる。
		3週	国家の領域と国境	国家の領域と様々な国境について基本的なことがらが理解できる。
		4週	日本の領土問題	日本の領土問題について，多様な意見を知るとともに，その地理的・歴史的背景を理解する。
		5週	多くの民族が共存するために	民族および宗教の基本的な定義および多様な民族や宗教の存在を理解する。
		6週	アジアの概観	アジアの自然環境や多様な生活様式について理解できる。
		7週	人口動態－アジアにおける「人口爆発」を中心として－	世界の遍在的な人口分布を確認し，その背景を理解できる。
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	答案返却・農業の発展－「緑の革命」を中心として－	モンスーンアジアの人口を支えてきた要因の１つとして，稲作の重要性が理解できる。
		10週	西アジア・北アフリカ（中東）の自然的基礎	中東の自然環境には，どのような特徴があるのか理解する。
		11週	西アジア・北アフリカ（中東）の歴史的背景	中東の枠組みの成立過程や，その地域を構成する文化的要素の違いから理解できる。
		12週	イスラームの成立	イスラームの成立について，当時のアラビア世界の政治・経済的状況や文化的背景から理解する。
		13週	ムスリムの生活様式	ムスリムの特色ある生活様式をクルアーンが示す宗教儀礼や五行から考察できる。
		14週	パレスチナ問題	パレスチナ問題の歴史的な背景や現在のパレスチナ建国への動向について基本的に理解できる。
		15週	前期定期試験	
		16週	答案返却・まとめ	前期の学習内容を振り返り，世界の多様な生活様式を多角的。多面的に理解する。

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	60	0	0	0	0	0	60
専門的能力	30	0	0	0	0	0	30
分野横断的能力	10	0	0	0	0	0	10

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	地理B

科目基礎情報

科目番号	0004	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	情報工学科	対象学年	1
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	荒井良雄ほか（2017）『高等学校 新地理A』帝国書院，630円／帝国書院編集部編（2017）『新詳高等地図』帝国書院，1345円。		
担当教員	小谷 俊博,川元 豊和		

到達目標

①世界の多様な生活様式を，自然現象や人文現象の諸要素のかかわりあいから捉える視点が理解できる。
②提示された地図や表，写真等の情報を読み取り，空間的・視覚的に理解できる。

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	世界の諸問題を理解するための基本的なことがらについて説明できる。	世界の諸問題を理解するための基本的なことがらについて理解を深めることができる。	世界の諸問題を理解するための基本的なことがらについて理解が深められない。
評価項目２	世界で見られる地理的現象について，多面的に説明することができる。	世界で見られる地理的諸現象について，ある程度多面的に説明することができる。	世界で見られる地理的諸現象について，多面的に説明できない。
評価項目３	提示された地図や表，写真などの情報を読み取ることができる。	提示された地図や表，写真などの情報をある程度読み取ることができる。	提示された地図や表，写真などの情報を読み取ることができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	今まで学んできた世界の諸地域に関する基礎的な知識を再確認するとともに，地理的な見方・考え方を身につける能力を養います。テーマは，「地域の変貌」であり，主な対象地域としてアジアを予定しています。
授業の進め方・方法	基本的には講義形式であるが，積極的な授業参加を望みます。本科目の特性から地図や写真等のビジュアル資料を多用するため，パワーポイントを使用し，授業を進めます。
注意点	授業中には比較的入手しやすい参考図書を適宜紹介しますので，各自，出来るだけ読むように心がけてほしい。また，新聞やＴＶ等から得られる情報にも注意を払ってほしい。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	南アジアの自然的基礎	南アジアの自然環境について，モンスーンの特徴に着目して理解する。
		2週	南アジアの歴史的背景	「インド世界」と呼ばる南アジアの国々の成立過程を文化的な背景から理解できる。
		3週	ヒンドゥー教の成立	ヒンドゥー教の成立過程について，基本的な歴史的背景を理解できる。
		4週	ヒンドゥー教徒の生活様式	ヒンドゥー教の特徴と社会集団としてのジャーティについて理解する。
		5週	バングラデシュの自然的基礎	バングラデシュにおける地形や気候などの自然環境の基本的な特徴を理解できる。
		6週	バングラデシュの歴史的背景	バングラデシュの独立について，基本的な政治・経済的，文化的な背景を理解する。
		7週	バングラデシュ農村における農業・農村の変化	バングラデシュ農村における1960年代後半以降の社会・経済的な変化について理解する。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	答案返却・東南アジアの自然的基礎	東南アジアおける地形や気候などの自然環境の基本的な特徴を理解できる。
		10週	東南アジアの歴史的背景	東南アジアの国々の成立過程を基本的な政治・経済・社会的，文化的な背景から理解できる。
		11週	マレーシアの概観	マレーシアの地形や気候などの自然環境の基本的な特徴を理解できる。
		12週	マレーシアの歴史的背景	マレーシアの成立について，第2次大戦後の基本的な動向が理解できる。
		13週	半島マレーシアにおける多民族社会の形成	半島マレーシアにおける19世紀後半以降の華人やインド人などの移住の背景が理解できる。
		14週	グローバリゼーションのなかで	東南アジアのグローバル化の進展について，主に，都市化や工業化を通して理解する。
		15週	後期定期試験	
		16週	答案返却・まとめ	後期の学習内容を振り返り，モンスーン・アジアの多様な生活様式を多角的。多面的に理解する。

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	60	0	0	0	0	0	60
専門的能力	30	0	0	0	0	0	30
分野横断的能力	10	0	0	0	0	0	10

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	美術

科目基礎情報

科目番号	0005	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	1
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	高校美術１（日本文教出版）		
担当教員	柴田 育子		

到達目標

（１）課題に強い興味・関心を持ち、創意工夫し計画的に製作に取り組める。
（２）独創的で豊かな発想をし、それを表現する方法を理解し、効果的に表現できる。
（３）作者の心情や表現の工夫を感じ取るとともに、お互いの作品を鑑賞し、いろいろな見方や感じ方を広げることができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	実技作品を仕上げて期限内に提出	実技作品を学期内に提出	実技作品の未提出
評価項目2	作品の内容に独創的な創意工夫がある	作品の内容に創意工夫をしようとしている	作品の内容に創意工夫があまり見られない
評価項目3	作品鑑賞に積極的に取り組み自分の意見を述べることができる	作品鑑賞にまじめに取り組む	作品鑑賞の態度に前向きさがない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	美術作品の制作および゛鑑賞を通し、美術へ関心を持ち、自身の表現を創意工夫し探究する力を身につける。創作活動と鑑賞を通して芸術に対する感受性を育む。
授業の進め方・方法	制作および゛鑑賞にあたって、関心や意欲を引き出す教材として、教科書や参考作品を活用する。またそれらから画材や道具の基本的な使い方や応用の仕方を学ぶ。
注意点	作品づくりのプロセスをよく理解し、教科書・参考作品をヒントにし、自己の表現に活かす心構えを持つこと。真摯な態度で授業に取り組むこと。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	ガイダンス	美術学習の意義について理解する
		2週	グラデーション制作	白黒の色の幅を追求する
		3週	写生-石膏像	グラデーション制作の基礎を用いて立体及び空間を表現する
		4週	写生-人物画（１）	自画像を描く。似せることに拘らず自分なりの表現をする。鉛筆の色の幅を使い、表現する。
		5週	写生-人物画（２）	自画像を描く。似せることに拘らず自分なりの表現をする。鉛筆の色の幅を使い、表現する。
		6週	写生-人物画（３）	人物像を描く。似せることに拘らず自分なりの表現をする。鉛筆の色の幅を使い、表現する。
		7週	写生-人物画（４）	人物像を描く。似せることに拘らず自分なりの表現をする。鉛筆の色の幅を使い、表現する。
		8週	デザイン-色面構成（１）	下絵を作成する。抽象的な物やイメージによる構成を通して創造性を養う。限られた色による調和の取れた色面構成。
	4thQ	9週	デザイン-色面構成（２）	下絵を作成する。抽象的な物やイメージによる構成を通して創造性を養う。限られた色による調和の取れた色面構成。
		10週	デザイン-色面構成（３）	下絵を作成する。抽象的な物やイメージによる構成を通して創造性を養う。限られた色による調和の取れた色面構成。
		11週	デザイン-色面構成（４）	下絵を作成する。抽象的な物やイメージによる構成を通して創造性を養う。限られた色による調和の取れた色面構成。
		12週	写生-風景画（１）	身近な風景に美を見いだす。
		13週	写生-風景画（２）	身近な風景に美を見いだす。
		14週	版画制作	凹版画づくりのプロセスを理解し、その特徴を十分に活かす。
		15週	講評会	相互の作品について理解を深める。
		16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	60	140	0	200
基礎的能力	0	0	0	30	70	0	100
専門的能力	0	0	0	30	70	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	英語ⅡA

科目基礎情報

科目番号	0008	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	検定教科書『Hello there! English Coversation』文英堂／『Hello there! English Conversation WORKBOOK』文英堂／『Ver.2 LISTENING TRIAL Stage 1』文英堂，2014年／『Creative Listening Stage 1』いいづな書店，2014年／『COCET2600 理工系学生のための必修英単語2600』成美堂，2012年		
担当教員	岩崎 洋一		

到達目標

・日常生活の身近な話題について英語を聞き，情報や考えなどを理解することができる。
・英語によるコミュニケーションに必要な基本的な文法力を身につけることができる。
・積極的に英語によるコミュニケーションを図ろうとする態度を身につけることができる。
・理工系学生のための必修英単語を習得することができる。

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 リスニング	日常生活の身近な話題についての平易な英語を聞き，発話の意図などを正確に理解することができる。	日常生活の身近な話題についての平易な英語を聞き，情報や考えなどを概ね理解することができる。	日常生活の身近な話題についての平易な英語を聞き，情報や考えなどを理解することができない。
評価項目2 英語の発音	単語の発音や強勢，センテンスのイントネーションなどを正確に理解し，音読することができる。	単語の発音や強勢，センテンスのイントネーションなどを理解することができる。	単語の発音や強勢，センテンスのイントネーションなどを理解することができない。
評価項目3 語彙	英語によるコミュニケーションに必要な基本的な語彙を正確に身に付け使うことができる。	英語によるコミュニケーションに必要な基本的な語彙を概ね身に付けることができる。	英語によるコミュニケーションに必要な基本的な語彙を身に付けることができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	この授業は主に高専生として求められる英語のリスニング能力の基礎を身につけることを目的としたものである。同時に，コミュニケーションに必要な基本的な英文法力を身につけるとともに，積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度を涵養することも目的とする。さらに，高専生に必要な基本的な語彙力を養成する。
授業の進め方・方法	・授業中は教科書やパワーポイント教材を用いてリスニング活動を中心に行うので積極的に授業に参加することが重要である。 ・原則毎回の授業開始時にListening TrialのQuizを行う。 ・Creative Listeningは自学自習の教材として用いる。学習範囲や方法等の詳細については授業中に説明する。 ・COCET2600のNo. 1-600を学習する。学習方法等については授業中に詳細を説明する。
注意点	・中間試験及び定期試験を実施し，試験成績(2回の試験の平均点)を60%，Quizの成績を20%，授業への積極的な参加状況及び課題の提出状況を20%として総合評価する。 ・授業中はリスニング活動を中心に行うので，積極的に参加することが重要である。 ・万が一欠席等によりQuizを受験できなかった場合は，当該Quizを実施後一週間以内であれば追試験の受験を認める。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス 確認テスト	授業の目標や方法等について理解する。 授業開始時の英語力を評価する。
		2週	Lesson 1　Nice to Meet You Listening Trial Quiz 1	自己紹介，聞き返し，あいさつ，意味を尋ねる・説明する英語を聞き理解する。
		3週	Lesson 1　Nice to Meet You Listening Trial Quiz 2	自己紹介，聞き返し，あいさつ，意味を尋ねる・説明する英語を聞き理解する。
		4週	Lesson 1　Nice to Meet You Listening Trial Quiz 3	自己紹介，聞き返し，あいさつ，意味を尋ねる・説明する英語を聞き理解する。
		5週	Lesson 2　Hello, Friends! Listening Trial Quiz 4	許可を求める・与える，相手について尋ねる・答える，リストアップする英語を聞き理解する。
		6週	Lesson 2　Hello, Friends! Listening Trial Quiz 5	許可を求める・与える，相手について尋ねる・答える，リストアップする英語を聞き理解する。
		7週	Lesson 2　Hello, Friends!	許可を求める・与える，相手について尋ねる・答える，リストアップする英語を聞き理解する。
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	試験返却 Lesson 3　My Favorite Music Listening Trial Quiz 6	意見を言う，リストアップする英語を聞き理解する。
		10週	Lesson 3　My Favorite Music Listening Trial Quiz 7	意見を言う，リストアップする英語を聞き理解する。
		11週	Lesson 4　What Are You Crazy about? Listening Trial Quiz 8	リストアップする，興味・関心を伝える，誘う・誘いを断る英語を聞き理解する。
		12週	Lesson 4　What Are You Crazy about? Listening Trial Quiz 9	リストアップする，興味・関心を伝える，誘う・誘いを断る英語を聞き理解する。
		13週	Lesson 5　A Friendly Potluck Dinner Listening Trial Quiz 10	許可を求める・許可する／許可しない英語を聞き理解する。
		14週	Lesson 5　A Friendly Potluck Dinner	許可を求める・許可する／許可しない英語を聞き理解する。
		15週	前期定期試験	
		16週	試験返却	

評価割合

	試験	Quiz	課題・積極性	合計
総合評価割合	60	20	20	100
基礎的能力	60	20	20	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	英語ⅡB

科目基礎情報

科目番号	0009	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	1
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	検定教科書『Hello there! English Coversation』文英堂／『Hello there! English Conversation WORKBOOK』文英堂／『Ver.2 LISTENING TRIAL Stage 1』文英堂，2014年／『Creative Listening Stage 1』いいづな書店，2014年／『COCET2600 理工系学生のための必修英単語2600』成美堂，2012年		
担当教員	岩崎 洋一		

到達目標

・日常生活の身近な話題について英語を聞き，情報や考えなどを理解することができる。
・英語によるコミュニケーションに必要な基本的な文法力を身につけることができる。
・積極的に英語によるコミュニケーションを図ろうとする態度を身につけることができる。
・理工系学生のための必修英単語を習得することができる。

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 リスニング	日常生活の身近な話題についての平易な英語を聞き，発話の意図などを正確に理解することができる。	日常生活の身近な話題についての平易な英語を聞き，情報や考えなどを概ね理解することができる。	日常生活の身近な話題についての平易な英語を聞き，情報や考えなどを理解することができない。
評価項目2 英語の発音	単語の発音や強勢，センテンスのイントネーションなどを正確に理解し，音読することができる。	単語の発音や強勢，センテンスのイントネーションなどを理解することができる。	単語の発音や強勢，センテンスのイントネーションなどを理解することができない。
評価項目3 語彙	英語によるコミュニケーションに必要な基本的な語彙を正確に身に付け使うことができる。	英語によるコミュニケーションに必要な基本的な語彙を概ね身に付けることができる。	英語によるコミュニケーションに必要な基本的な語彙を身に付けることができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	この授業は主に高専生として求められる英語のリスニング能力の基礎を身につけることを目的としたものである。同時に，コミュニケーションに必要な基本的な英文法力を身につけるとともに，積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度を涵養することも目的とする。さらに，高専生に必要な基本的な語彙力を養成する。
授業の進め方・方法	・授業中は教科書やパワーポイント教材を用いてリスニング活動を中心に行うので積極的に授業に参加することが重要である。 ・原則毎回の授業開始時にListening TrialのQuizを行う。 ・Creative Listeningは自学自習の教材として用いる。学習範囲や方法等の詳細については授業中に説明する。 ・COCET2600のNo. 601-1000を学習する。学習方法等については授業中に詳細を説明する。
注意点	・中間試験及び定期試験を実施し，試験成績(2回の試験の平均点)を60%，Quizの成績を20%，授業への積極的な参加状況及び課題の提出状況を20%として総合評価する。 ・授業中はリスニング活動を中心に行うので，積極的に参加することが重要である。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	課題確認 Lesson 6　Are You All Right?	同情する，事情を理解する，助言する英語を聞き理解する。
		2週	Lesson 6　Are You All Right? Listening Trial Quiz 11	同情する，事情を理解する，助言する英語を聞き理解する。
		3週	Lesson 6　Are You All Right? Listening Trial Quiz 12	同情する，事情を理解する，助言する英語を聞き理解する。
		4週	Lesson 7　Talking about Our Town Listening Trial Quiz 13	描写する英語を聞き理解する。
		5週	Lesson 7　Talking about Our Town Listening Trial Quiz 14	描写する英語を聞き理解する。
		6週	Lesson 8　Traditional Culture Listening Trial Quiz 15	予定を尋ねる・答える，習慣を尋ねる，説明する英語を聞き理解する。
		7週	Lesson 8　Traditional Culture	予定を尋ねる・答える，習慣を尋ねる，説明する英語を聞き理解する。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	試験返却 Lesson 9　Equal Roles Listening Trial Quiz 16	感想・感情を述べる英語を聞き理解する。
		10週	Lesson 9　Equal Roles Listening Trial Quiz 17	感想・感情を述べる英語を聞き理解する。
		11週	Lesson 9　Equal Roles Listening Trial Quiz 18	感想・感情を述べる英語を聞き理解する。
		12週	Lesson 10　Helping Each Other Listening Trial Quiz 19	推測する・主張する，描写する英語を聞き理解する。
		13週	Lesson 10　Helping Each Other Listening Trial Quiz 20	推測する・主張する，描写する英語を聞き理解する。
		14週	Lesson 10　Helping Each Other	推測する・主張する，描写する英語を聞き理解する。
		15週	後期定期試験	
		16週	試験返却	

評価割合

	試験	Quiz	課題・積極性	合計

総合評価割合	60	20	20	100
基礎的能力	60	20	20	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	保健体育ＩA

科目基礎情報

科目番号	0011	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	Active Sports 2017		
担当教員	坂田 洋満,清野 哲也		

到達目標

1.日常的に自己の体調管理を行い、授業を受けるために必要なコンディションを維持することができる。また、担当教員や仲間と協力し、主体的かつ安全に活動を実行できる。
2.各種スポーツ種目や実技テストを通して、自己の体力水準と課題を認識し、体力の維持増進を図ることができる。また、陸上競技、柔道、水泳等の基礎的技術を習得し、ルールを理解してゲームや記録測定を実行できる。
3.保健で取り上げられた各項目の基礎知識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	欠席、遅刻、早退および見学がほとんどなく、安全に配慮して活動することができ、他者と円滑に関わることができる。	欠席、遅刻、早退および見学が少なく、概ね安全に配慮して活動することができ、さらに他者と円滑に関わることができる。	欠席、遅刻、早退および見学が多い。または安全に配慮して活動することができない。あるいは他者と円滑に関わることができない。
評価項目2	自己の体力水準と課題を認識し、主体的・積極的に体力の維持増進を図ることができる。また、陸上競技、水泳等の基礎的技術を習得し、ルールを理解してゲームや記録測定を実行できる。	自己の体力水準と課題を認識し、体力の維持増進を図ることができる。また、陸上競技、水泳等の基礎的技術を概ね習得し、ルールを理解してゲームや記録測定を実行できる。	自己の体力水準と課題を把握できず、体力の維持増進を図ることができない。また、陸上競技、水泳等の基礎的技術が習得できない。あるいは、ルールについての知識が少なく、ゲームや記録測定が行えない。
評価項目3	運動及び食事と健康・トレーニング理論について詳細に説明できる。	運動及び食事と健康・トレーニング理論について概ね説明できる。	運動及び食事と健康・トレーニング理論についてほとんど説明できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	体育実技と保健の講義を行う。 体育実技では、各種スポーツ種目の基礎的技術の習得とルールの理解を通して、それぞれのスポーツの特性を理解する。また、スポーツを通した仲間との関わりの中で協調性やコミュニケーション能力を養う。さらにスポーツを生活の中に取り入れるための知識・技能・態度を身につける。 保健の講義では、生涯にわたる健康の保持増進に必要な基礎的内容を学ぶ。
授業の進め方・方法	体育実技は、主にグランド及び体育館で行う。準備運動に続いて、その日の主要課題を行う。 保健の講義は、主に教室で行う。
注意点	·各種目について実技テストを実施する。また、授業内において実技評価を行う。定期試験では保健のテストを実施する。 ·授業への参加状況を60%、実技及び保健の試験成績を40%として総合評価する。 ·日常的に体調管理をしっかり行い、良い身体コンディションで授業に臨むこと。また、他者への十分な配慮を行い真面目に取り組むこと。 ·授業計画や評価方法は、天候等の事情により変更することがありうる。 ·実技の授業時には、学校指定の体育ジャージ·Tシャツ·体育館シューズを着用すること。 ·安全面に注意するとともに、体調不良時には必ず担当教員に申し出ること。 ·体育·スポーツ分野及び保健衛生分野に関する時事問題に関心を持ち、それらについて自分なりの考えを持っておくこと。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業のガイダンス	保健体育ＩBの履修内容を把握し、履修上の注意点について理解できる。
		2週	陸上競技(短距離走)	短距離走の基本技術を理解し、動き方を意識して運動することができる。
		3週	陸上競技(短距離走)	短距離走の練習方法について理解し、個々の能力を向上させることができる。目的の距離を全力で走りきることができる。
		4週	陸上競技(リレー)	リレーに関する基本技術と練習法についての理解を深め、チームで協力して技能の向上を目指すことができる。
		5週	陸上競技(リレー)	リレーに関する基本技術と練習法についての理解を深め、チームで協力して技能の向上を目指すことができる。
		6週	陸上競技(走幅跳)	走幅跳の基本技術について理解を深め、技能の向上を目指すことができる。
		7週	陸上競技(走幅跳)	走幅跳の基本技術について理解を深め、技能の向上を目指すことができる。
		8週	陸上競技(三段跳)	三段跳の基本技術について理解を深め、技能の向上を目指すことができる。
	2ndQ	9週	陸上競技(三段跳)	三段跳の基本技術について理解を深め、技能の向上を目指すことができる。
		10週	水泳及びアクアエクササイズ	様々な水中運動を通して体力の向上を図ることができる。各種泳法の基本技術を学び、泳力の向上を目指すことができる。
		11週	水泳及びアクアエクササイズ	様々な水中運動を通して体力の向上を図ることができる。各種泳法の基本技術を学び、泳力の向上を目指すことができる。

		12週	水泳及びアクアエクササイズ	様々な水中運動を通して体力の向上を図ることができる。各種泳法の基本技術を学び、泳力の向上を目指すことができる。
		13週	保健(運動と健康・食事と健康・トレーニング理論)	各分野の基本的内容が理解できる。
		14週	保健(運動と健康・食事と健康・トレーニング理論)	各分野の基本的内容が理解できる。
		15週	試験の確認	試験の内容について再認識できる。
		16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	10	0	0	60	0	30	100
基礎的能力	10	0	0	60	0	0	70
専門的能力	0	0	0	0	0	20	20
分野横断的能力	0	0	0	0	0	10	10

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	基礎数学Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0013	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 3
開設学科	情報工学科	対象学年	1
開設期	前期	週時間数	6
教科書/教材	教科書：高遠ほか著『新基礎数学』大日本図書、2011年、1,800円（＋税）／補助教材：高遠ほか著『新基礎数学問題集』、2011年、900円（＋税）		
担当教員	向江 頼士		

到達目標

1. 整式の加減乗除と因数分解、分数式の計算ができる。
2. 方程式、不等式を解くことができる。
3. いろいろな関数の性質とグラフを理解し、基本的な問題を解くことができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	整式の計算や、いろいろな数と式に関するやや発展的な問題を解くことができる。	整式の計算や、いろいろな数と式に関する基本的な問題を解くことができる。	整式の計算や、いろいろな数と式に関する基本的な問題を解くことができない。
評価項目2	方程式、不等式に関するやや発展的な問題を解くことができる。	方程式、不等式に関する基本的な問題を解くことができる。	方程式、不等式に関する基本的な問題を解くことができない。
評価項目3	いろいろな関数の性質とグラフに関するやや発展的な問題を解くことができる。	いろいろな関数の性質とグラフに関する基本的な問題を解くことができる。	いろいろな関数の性質とグラフに関する基本的な問題を解くことができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	前半（前期中間まで）は第１章と第２章の整式と分数式の計算、実数と複素数の計算、方程式と不等式の解法について学ぶ。 後半（前期中間以降）は第３章と第４章に出てくる様々な関数の性質とグラフについて学ぶ。
授業の進め方・方法	高専での授業は座学が中心であるが、その授業形式は担当教員によって様々であるが、どの方法も高専の数学を学ぶ上で必要なことである。授業では各自の学び方によってその日の内容を理解することに注力してもらいたい。その際、自分が早くできた場合は仲間に積極的に教えることを求めたい。教えることによって理解がさらに深まることを実感してもらいたい。またわからない場合は積極的に仲間や教員に質問をしてもらいたい。
注意点	授業の受け方、ノートのとり方、解答の書き方など、高専での数学の学習方法をなるべく早く身につける必要がある。授業で学習した方法を参考にして教科書の問い、練習問題をすべて解き、また必ずしも授業では取り上げられない教科書併用の問題集などの問題も積極的に解くことを望む。基礎数学Ⅰで学習する内容は、今後学習する数学や専門科目でもよく使われるので、授業の予習・復習と、自発的な問題演習に取り組むことを強く望む。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	整式の計算	整式の加減乗除、因数分解について、基本的な計算ができる。
		2週	整式の計算	剰余の定理、因数定理について理解し、3次以上の整式を因数分解することができる。
		3週	いろいろな数と式	分数式の計算、実数と絶対値、平方根、複素数について理解し、基本的な計算ができる。
		4週	方程式	2次方程式の解の公式、解と係数の関係、高次方程式の解法を理解し、基本的な計算ができる。
		5週	方程式	いろいろな方程式の解法、恒等式、等式の証明について理解し、基本的な計算ができる。
		6週	不等式	不等式の性質、1次不等式の解法、いろいろな不等式の解法について理解し、基本的な計算ができる。
		7週	不等式	不等式の証明、集合、命題について理解し、基本的な計算ができる。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	2次関数	関数とグラフ、2次関数のグラフ、2次関数の最大・最小について理解し、基本的な計算ができる。
		10週	2次関数	2次関数と2次方程式、2次関数と2次不等式について理解し、基本的な計算ができる。
		11週	べき関数と分数関数	べき関数、分数関数について理解し、基本的な計算ができる。
		12週	無理関数と逆関数	無理関数、逆関数について理解し、基本的な計算ができる。
		13週	指数関数	累乗根、指数の拡張、指数関数のグラフと性質について理解し、基本的な計算ができる。
		14週	対数関数	対数の定義と性質、対数関数のグラフと性質、常用対数について理解し、基本的な計算ができる。
		15週	定期試験	
		16週	試験返却・解答	

評価割合

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

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	基礎数学Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0014	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	情報工学科	対象学年	1
開設期	後期	週時間数	4
教科書/教材	高遠ほか著、『新基礎数学』大日本図書、2011年、1,800円（＋税）		
担当教員	向江 頼士		

到達目標

１）三角関数を理解し、三角関数の基本的な計算をすることと三角関数のグラフを描くことができる。
２）直線や２次曲線を理解し、直線や２次曲線に関する基本的な計算がすることと図示することができる。

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	三角関数に関する応用的な問題を解くことができる。	三角関数に関する基礎的な問題を解くことができる。	三角関数に関する基礎的な問題を解くことができない。
評価項目2	直線や２次曲線に関する応用的な問題を解くことができる。	直線や２次曲線に関する基礎的な問題を解くことができる。	直線や２次曲線に関する基礎的な問題を解くことができない。
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	三角関数、直線と２次曲線について学ぶ。
授業の進め方・方法	授業の中で解説は可能な限り短くし、多くの時間は学生同士によって学習を進める形をとる。教員は必要に応じて学生のサポートに回る。
注意点	基礎数学２に限らないが、１年生で学ぶ基礎数学はすべてこれからの数学、専門科目の基礎となる内容なので、授業だけでなく家庭学習も大切である。また授業においては、自分だけできればいいという姿勢ではなく、仲間とともに学ぶことを大切にしてもらいたい。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	鋭角の三角比、鈍角の三角比	定義に従って、三角比を求めることができる。
		2週	三角形への応用	正弦定理、余弦定理、三角形の面積公式を用いて、三角形の辺の長さ、角度、面積を求めることができる。
		3週	一般角、一般角の三角関数	一般角の三角関数の値を求めることができる。
		4週	弧度法、三角関数の性質	弧度法で角度を表現でき、また三角関数の性質（相互関係）を用いて、計算ができる。
		5週	三角関数のグラフ	基本的な三角関数のグラフを描くことができる。
		6週	加法定理	加法定理を用いて、基本的な計算をすることができる。
		7週	加法定理の応用	２倍角の公式や半角の公式、和差から積にする公式（その逆）、合成公式を用いて基本的な計算ができる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	２点間の距離と内分点	２点間の距離と内分点の座標を計算することができる。
		10週	直線の方程式、２直線の関係	直線の方程式を求めることができる。また２直線の関係を利用することができる。
		11週	円の方程式	円の方程式を求めることができる。
		12週	いろいろな２次曲線	楕円、双曲線、放物線の基本的な問題を解くことができ、また図示できる。
		13週	２次曲線の接線	２次曲線と直線の関係に関する問題を、２次方程式の解の判別式を用いて解くことができる。
		14週	不等式と領域	様々な不等式（連立不等式も含む）が表す領域を図示できる。
		15週	期末試験	
		16週	試験返却、解答	

評価割合

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

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	基礎数学Ⅲ

科目基礎情報

科目番号	0015	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	1
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：高遠ほか著『新基礎数学』大日本図書、2011年、1,800円（＋税）／補助教材：高遠ほか著『新基礎数学問題集』、2011年、900円（＋税）		
担当教員	倉橋 太志		

到達目標

順列と組合せの考え方を理解して，その問題を解くことができる.
二項定理を用いて，式の展開や項の係数を求めることができる.
数列の性質を理解して，その問題を解くことができる.
数学的帰納法を理解して，その形式にしたがった証明ができる.

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	順列と組合せの応用的な問題を解くことができる。	順列と組合せの基本的な問題を解くことができる。	順列と組合せの基本的な問題を解くことができない。
評価項目2	数列の応用的な問題を解くことができる.	数列の基本的な問題を解くことができる.	数列の基本的な問題を解くことができない.
評価項目3	数学的帰納法の仕組みを理解して，その形式にしたがった証明ができる.	数学的帰納法の形式にしたがった基本的な証明ができる.	数学的帰納法の形式にしたがった基本的な証明ができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	前半は『場合の数』について，順列・組合せを中心に派生するテーマについて学ぶ. 後半は『数列』について，等差数列・等差数列とその和，Σ（シグマ）の記号，漸化式，数学的帰納法について学ぶ.
授業の進め方・方法	授業は講義の部分を可能な限り少なくし、学生の演習する時間を増やし、学生同士の交流を促進する.
注意点	基礎数学Ⅲでも，計算する力ではなく『考える力』を意識して授業に取り組むこと.

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	場合の数	積の法則・和の法則の考え方を理解して，問題に適用することができる.
		2週	順列	順列の考え方と記号を理解して，問題を解くことができる.
		3週	組合せ	組合せの考え方と記号を理解して，問題を解くことができる.
		4週	いろいろな順列	同じものを含む順列の考え方を理解して，その総数を求めることができる. 円順列の考え方を理解して，その総数を求めることができる.
		5週	二項定理	二項定理を用いて式を展開できる. 二項定理を用いて項の係数を求めることができる.
		6週	場合の数のまとめ（1）	これまでの授業内容に関する発展問題を解くことができる.
		7週	場合の数のまとめ（2）	これまでの授業内容に関する発展問題を解くことができる.
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	等差数列	等差数列の性質を理解して一般項を求めることができる. 等差数列の和を求めることができる.
		10週	等比数列	等比数列の性質を理解して一般項を求めることができる. 等比数列の和を求めることができる.
		11週	いろいろな数列の和	数の和をΣ（シグマ）の記号を用いて表すことができる. Σ（シグマ）の記号の性質を用いて数列の和を求めることができる.
		12週	漸化式	数列の帰納的定義を理解することができる. 漸化式で表される数列の一般項を求めることができる.
		13週	数学的帰納法	数学的帰納法の考え方を理解して命題を証明することができる.
		14週	数列のまとめ	中間試験以降の授業内容に関する発展問題を解くことができる.
		15週	定期試験	
		16週	試験返却	

評価割合

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

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	基礎科学

科目基礎情報

科目番号	0016	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	「フォトサイエンス」 数研出版 762円＋税 「セミナー物理基礎＋物理」 第一学習社 870円+税		
担当教員	高谷 博史		

到達目標

・ 物理学の歴史をたどりながら、物理の仕組みや科学的な思考法などについて学び、今までに学んできた身近な物理現象について定性的に説明できること。
・ 物理量の基本的な量と基本単位を理解し、測定値を正確に科学的記数法で表示でき、有効数字を考慮した測定値の計算ができること。
・ 測定値を正確にグラフ表示できること。
・ 物理学Ⅰで必要な簡単な三角比について理解できること。
・ 物理量で使用されるベクトル量とスカラー量の違いを理解し、ベクトルの合成と分解の計算ができること。
・ 速度、加速度の定義を理解し、等速直線運動や放物運動等の基本的事項が説明できること。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	科学的なものの考え方を理解し、実践することが出来る。	科学的なものの考え方を説明することが出来る。	科学的なものの考え方を説明することが出来ない。
評価項目2	測定値における単位や有効数字、グラフ表記について理解し、基本的な計算をすることが出来る。	測定値における単位や有効数字について説明することが出来る。	測定値における単位や有効数字について説明することが出来ない。
評価項目3	物理量をベクトルとスカラーに分けて理解し、基本的な計算をすることが出来る。	物理量をベクトルとスカラーに分けられることを説明することが出来る。	物理量をベクトルとスカラーに分けられることを説明することが出来ない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	今後学んでゆく物理学や工学の基礎となるものを学ぶ。
授業の進め方・方法	プリントを中心に講義および演習をおこなう。
注意点	今後学んでゆくあらゆる理系分野の学問の基礎となるので、しっかりと理解するように努めること。そのために、常に自分の頭で考え、イメージを持って講義に臨むこと。 教科書がないので、毎回の講義についてきちんとノートにまとめること。 課題は期限までにきちんと提出すること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス	これからの学習方法などについて理解する。
		2週	物理学のはじまり	物理の仕組みや科学的な思考法などについて学び、今までに学んできた身近な物理現象について定性的に説明できる。
		3週	基本的な物理量と基本単位	物理量の基本的な量と基本単位を理解し、測定値を正確に科学的記数法で表示できる。
		4週	測定と測定値の計算1	有効数字を考慮した測定値の計算ができる。
		5週	測定と測定値の計算2	有効数字を考慮した測定値の計算ができる。
		6週	測定値のグラフ表示	測定値を正確にグラフ表示できる。
		7週	簡単な三角比	物理学Ⅰで必要な簡単な三角比について理解できる
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	物理量の表し方（ベクトルとスカラー）1	物理量で使用されるベクトル量とスカラー量の違いを理解できる。
		10週	物理量の表し方（ベクトルとスカラー）2	ベクトルの合成と分解の計算ができる。
		11週	速度と加速度運動1	速度、加速度について、ベクトルを意識して理解できる。
		12週	速度と加速度運動2	等速直線運動や等加速度運動について理解し、基本的な問題を解くことが出来る。
		13週	さまざまな運動1	水平投射や斜方投射の基本的な問題を解くことが出来る。
		14週	さまざまな運動2	水平投射や斜方投射の基本的な問題を解くことが出来る。
		15週	まとめ、期末試験返却	
		16週		

評価割合

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

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	コンピュータ入門I

科目基礎情報

科目番号	0020	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材			
担当教員	丸山 真佐夫,吉澤 陽介		

到達目標

コンピュータ，インターネットを有効かつ安全に活用していくための基礎的な知識や技能を習得する。

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
コンピュータ・インターネットのルールとマナー	コンピュータ、インターネットを利用する際に必要なルール、マナー等を十分に理解できる	コンピュータ、インターネットを利用する際に必要なルール、マナー等をほぼ理解できる	コンピュータ、インターネットを利用する際に必要なルール、マナー等を理解できない
オフィスソフトの操作	オフィスソフトを用いた文書作成、データ処理、プレゼンテーション資料作成ができる	オフィスソフトを用いた簡単な文書作成、データ処理、プレゼンテーション資料作成ができる	オフィスソフトを用いた文書作成、データ処理、プレゼンテーション資料作成ができない

学科の到達目標項目との関係

準学士課程 2(2)

教育方法等

概要	コンピュータの操作方法、オフィスソフトの基礎、インターネットのルールとモラル、セキュリティなど、コンピュータを利用する上で必要な基礎的な知識を学習する。
授業の進め方・方法	座学と演習を交えて、知識と技能を身に着けられるように進める。
注意点	日常的にコンピュータに関連するニュースなどを調べ、本講義と実際の世界の動きを関連付けるよう意識すること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	計算機演習室PCの利用方法(1)	計算機演習室のPCのログイン，ログアウト等の基本操作を習得する
		2週	計算機演習室PCの利用方法(2)	LINUX環境の基本操作を習得する
		3週	インターネット利用について(1)	インターネット利用におけるルール、マナー、ウィルス等への対策などの基本を理解する
		4週	インターネット利用について(2)	Webブラウザ、電子メール、Office365などの利用方法の基礎を習得する
		5週	インターネット利用について(3)	インターネットを用いた情報収集の方法と注意すべき点を習得する
		6週	文書作成ソフトの基礎(1)	マイクロソフトWordを用いた文書作成の基礎を習得する
		7週	文書作成ソフトの活用(2)	マイクロソフトWordを用いて簡単な文書を作成する
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	表計算ソフトの活用(1)	マイクロソフトExcelを用いた表計算、グラフ作成の基礎を習得する
		10週	表計算ソフトの活用(2)	マイクロソフトExcelを用いて簡単な表計算、グラフ作成を行う
		11週	表計算ソフトの活用(3)	マイクロソフトExcelを用いて実験レポートに利用を想定した表計算、グラフ作成を行う
		12週	プレゼンテーションソフトの活用(1)	マイクロソフトPowerpointを用いたプレゼンテーション資料作成の基礎を習得する
		13週	プレゼンテーションソフトの活用(2)	マイクロソフトPowerpointを用いて簡単なプレゼンテーションを資料作成する
		14週	プレゼンテーションソフトの活用(3)	マイクロソフトPowerpointを用いて簡単なプレゼンテーションを資料作成する
		15週	まとめ	本講義の学習内容を整理する
		16週		

評価割合

	試験	レポート	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的知識	60	10	70
基礎的技能	20	10	30

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	コンピュータ入門II

科目基礎情報

科目番号	0021	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	1
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材			
担当教員	丸山 真佐夫,吉澤 陽介		

到達目標

コンピュータ，インターネットを有効かつ安全に活用していくための基礎的な知識や技能を習得する。

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
コンピュータの構成	プログラム内蔵方式コンピュータの原理と基本構成を詳細に理解できる	プログラム内蔵方式コンピュータの原理と基本構成を理解できる	プログラム内蔵方式コンピュータの原理と基本構成を理解できない
インターネット	インターネットの仕組みとその上で実現さているサービスについて詳しく説明できる	インターネットの仕組みとその上で実現さているサービスについて説明できる	インターネットの仕組みとその上で実現さているサービスについて説明できない
情報社会とセキュリティ	情報社会、セキュリティに関する課題を詳しく説明できる	情報社会、セキュリティに関する課題の基礎を説明できる	情報社会、セキュリティに関する課題を説明できない

学科の到達目標項目との関係

準学士課程 2(2)

教育方法等

概要	コンピュータの操作方法、オフィスソフトの基礎、インターネットのルールとモラル、セキュリティなど、コンピュータを利用する上で必要な基礎的な知識を学習する。
授業の進め方・方法	座学と演習を交えて、知識と技能を身に着けられるように進める。
注意点	日常的にコンピュータに関連するニュースなどを調べ、本講義と実際の世界の動きを関連付けるよう意識すること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	アナログとディジタル	アナログとディジタルの表現方法、コンピュータとの関係について理解する
		2週	コンピュータの仕組み(1)	コンピュータの基本構成を理解する
		3週	コンピュータの仕組み(2)	プログラム内蔵方式コンピュータの動作原理を理解する
		4週	コンピュータの歴史(1)	コンピュータの発明にいたる歴史を理解する
		5週	コンピュータの歴史(2)	コンピュータの発達史を理解する
		6週	情報のディジタル表現	いろいろな情報のディジタル表現について理解する
		7週	通信手段の歴史	通信手段がどのように発達してきたかを理解する
		8週		
	4thQ	9週	インターネットの仕組みとさまざまなサービス	インターネットの基本的な仕組みを理解する
		10週	インターネットの仕組みとさまざまなサービス(1)	インターネットの基本的な仕組みを理解する
		11週	社会における情報システム	現代社会におけるさまざまな情報システムを理解する
		12週	情報社会の特徴と問題	情報社会の特徴と問題点、情報社会における個人について理解する
		13週	セキュリティ対策	情報社会におけるセキュリティ対策の重要性と利用者が行うべき基本的な対策について理解する
		14週	情報社会と技術者	情報社会における技術者の役割を理解する
		15週	まとめ	本講義の学習内容を整理する
		16週		

評価割合

	試験	レポート	合計
総合評価割合	80	20	100
コンピュータの構成	30	0	30
インターネット	30	10	40
情報社会とセキュリティ	20	10	30

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	コンピュータ演習I

科目基礎情報

科目番号	0022	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	新・明解C言語　入門編（柴田望洋：SB Creative）		
担当教員	和田 州平,吉澤 陽介		

到達目標

・計算機を用いてできることを演習を通して理解できること.
・計算機内のアプリケーションを把握し，機能を理解できること.
・LINUXのコマンドを演習を通して理解できること.
・エディタを使い，プログラムを作成することができること.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	計算機でできることを理解しており，計算機内のアプリケーションについての理解と活用ができる.	ある程度，計算機でできることを理解しており，計算機内のアプリケーションについての理解と活用ができる.	計算機でできることを理解し，計算機内のアプリケーションについての理解と活用ができない.
評価項目2	LINUXコマンドやエディタをスムーズに操作することができ，人に説明することができる.	LINUXコマンドやエディタを操作することができる.	LINUXコマンドやエディタを操作することができない.
評価項目3	C言語によるプログラミングを作成することができ，人に説明することができる.	C言語によるプログラミングを作成することができる.	C言語によるプログラミングを作成することができない.

学科の到達目標項目との関係

準学士課程 2(2)

教育方法等

概要	・情報工学科において，最初に計算機に慣れることは非常に重要なことである. ・本講義は，最初に本講義にて用いる計算機に慣れることに重点を置いた演習科目と位置付ける. ・まずは，本講義において用いられる計算機を用いてできることを理解し，LINUXコマンドによるファイル操作などについて学んだ後に，Emacs（テキストエディタ）を用いたC言語プログラミングを導入する. ・本講義では，C言語プログラミングに慣れることに主眼を置き，基本となるプログラム表現を取り扱う.
授業の進め方・方法	・本講義は，演習を中心とした授業とする. ・基本的には配布プリントにより，演習課題を行う形を取る. ・わからない場合には，まずは教科書を使って「自分自身で調べる」ことが大切である. 　どうしてもわからない場合には，学生同士で助け合いながら解決することも有効である. ・成績の算出方法：中間試験と定期試験を実施し，試験成績（２回の試験の平均点）を70%，課題（主にレポート）の成績を30%として総合評価する.
注意点	・本講義は「コンピュータ入門Ｉ」との対応関係がある．よって，必要に応じて左記科目において取り扱った内容について，本科目において積極的に取り扱う. ・本演習においては，計算機に触れる時間をより多く持つことが大切である．特に，プログラミングにおいては， 「サンプルプログラムを入力して，その結果を確認すること」，「サンプルプログラムを改良して，結果の出方を確認すること」を 積み重ねることで『与えられた課題に対するプログラムを作成』できるようにつなげていく流れを作ること. ・本講義にて学習した内容については，後期開講の「コンピュータ演習Ⅱ」にて必須となるため，夏季休業においても練習を行うと良い. （※連絡先：吉澤　yoshizawa@j.kisarazu.ac.jp：事前にメールなどにより調整を行った上で質問に応じる）

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス・まずは計算機に触れてみる.	計算機を立ち上げることができ，計算機でできることを理解できる.
		2週	計算機に触れた上で，何ができるかを理解する.	計算機でできることをより理解できる．（特にメール，その他アプリケーションに関する把握までできる）
		3週	計算機に触れた上で，何ができるかを理解する.	計算機でできることをより理解できる．（特に「表計算」「文書」「プレゼンテーション」に関するアプリケーションに関する把握までできる）
		4週	LINUXコマンドを使って，プログラム作成のためのツールやEmacsエディタの使い方を理解する.	LINIXコマンドの使い方がわかる
		5週	LINUXコマンドを使って，プログラム作成のためのツールやEmacsエディタの使い方を理解する.	LINIXコマンドの使い方がより理解できる
		6週	プログラミングとは？ （C言語のサンプルプログラムの作成）	プログラミングについて理解できる.
		7週	プログラミングとは？ （C言語のサンプルプログラムの作成）	プログラミングについて演習を通して理解できる.
		8週	前期中間試験	前期中間試験までの学習内容
	2ndQ	9週	連接手順・選択手順について（１）	連接手順・選択手順について，サンプルプログラミングを作成し，結果を確認できる.
		10週	連接手順・選択手順について（２）	連接手順・選択手順について，サンプルプログラミングを改良し，結果の変化を確認できる.
		11週	連接手順・選択手順について（３）	連接手順・選択手順に関する課題について，プログラミングを作成できる.
		12週	反復手順について（１）	反復手順について，サンプルプログラミングを作成し，結果を確認できる.

		13週	反復手順について（2）	反復手順について，サンプルプログラミングを改良し，結果の変化を確認できる.
		14週	反復手順について（3）	反復手順に関する課題について，プログラミングを作成できる.
		15週	前期の振り返り	前期の学習範囲について理解できる.
		16週	前期定期試験（答案返却）	前期に学習した全範囲の学習内容

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	35	0	0	0	0	15	50
専門的能力	35	0	0	0	0	15	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	コンピュータ演習II

科目基礎情報

科目番号	0023	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	1
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	新・明解C言語　入門編（柴田望洋：SB Creative）		
担当教員	和田 州平,吉澤 陽介		

到達目標

・計算機を用いてできることを演習を通して理解し，活用できること.
・計算機内のアプリケーションを把握し，機能を理解でき，活用できること.
・LINUXのコマンドを演習を通して理解し，使いこなすことができること.
・エディタを使ってプログラムを作成することができ，改良までできること.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	計算機でできることを理解しており，計算機内のアプリケーションについての理解と活用ができる.	ある程度，計算機でできることを理解しており，計算機内のアプリケーションについての理解と活用ができる.	計算機でできることを理解し，計算機内のアプリケーションについての理解と活用ができない.
評価項目2	LINUXコマンドやエディタをスムーズに操作することができ，人に説明することができる.	LINUXコマンドやエディタを操作することができる.	LINUXコマンドやエディタを操作することができない.
評価項目3	C言語によるプログラミングを作成することができ，人に説明することができる.	C言語によるプログラミングを作成することができる.	C言語によるプログラミングを作成することができない.

学科の到達目標項目との関係

準学士課程 2(2)

教育方法等

概要	・本講義は「コンピュータ演習Ｉ」より継続した位置づけである. ・序盤では，「コンピュータ演習Ｉ」で学習した内容を復習し，改めて計算機に慣れることに重点を置く. ・その後は，C言語プログラミングにおいて「簡単なコンピュータグラフィック」「配列」「簡単なロールプレイングゲームのプログラム」を取り扱うことで，一層のプログラミングへの慣れと理解を促進する機会とする.
授業の進め方・方法	・本講義は，演習を中心とした授業とする. ・基本的には配布プリントにより，演習課題を行う形を取る. ・わからない場合には，まずは教科書を使って「自分自身で調べる」ことが大切である. 　どうしてもわからない場合には，学生同士で助け合いながら解決することも有効である. ・成績の算出方法：中間試験と定期試験を実施し，試験成績（２回の試験の平均点）を70%，課題（主にレポート）の成績を30%として総合評価する.
注意点	・本講義は「コンピュータ入門Ⅱ」との対応関係がある．よって，必要に応じて左記科目において取り扱った内容について，本科目において積極的に取り扱う. ・本演習においては，計算機に触れる時間をより多く持つことが大切である．特に，プログラミングにおいては， 「サンプルプログラムを入力して，その結果を確認すること」，「サンプルプログラムを改良して，結果の出方を確認すること」を 積み重ねることで『与えられた課題に対するプログラムを作成』できるようにつなげていく流れを作ること. ・本講義にて学習した内容については，２年生以降のプログラミング関連の講義にて必須となるため，継続して練習を行うと良い. （※連絡先：吉澤　yoshizawa@j.kisarazu.ac.jp：事前にメールなどにより調整を行った上で質問に応じる）

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	前期内容の復習	LINUXコマンド，Emacsエディタ，およびC言語プログラミングの復習により理解を深められる.
		2週	基本的なコンピュータグラフィクス（１）	コンピュータグラフィクスについて，サンプルプログラミングを作成し，結果を確認できる.
		3週	基本的なコンピュータグラフィクス（２）	コンピュータグラフィクスについて，サンプルプログラミングを改良し，結果の変化を確認できる.
		4週	基本的なコンピュータグラフィクス（３）	コンピュータグラフィクスに関する課題について，プログラミングを作成できる.
		5週	配列（1）	配列について，サンプルプログラミングを作成し，結果を確認できる.
		6週	配列（2）	配列について，サンプルプログラミングを改良し，結果の変化を確認できる.
		7週	配列（3）	配列に関する課題について，プログラミングを作成できる.
		8週	後期中間試験	後期中間試験までの学習内容
	4thQ	9週	多次元配列（1）	多次元配列について，サンプルプログラミングを作成し，結果を確認できる.
		10週	多次元配列（2）	多次元配列について，サンプルプログラミングを作成し，結果を確認できる.
		11週	多次元配列（3）	多次元配列について，サンプルプログラミングを作成し，結果を確認できる.
		12週	簡単なロールプレイングゲームのプログラミング（１）	ロールプレイングゲームのサンプルをプレイして，プログラムの仕組みを理解できる.
		13週	簡単なロールプレイングゲームのプログラミング（２）	自らロールプレイングゲームを企画して，サンプルを改良することができる.

		14週	簡単なロールプレイングゲームのプログラミング（３）	自らロールプレイングゲームを企画して，サンプルを改良することができる.
		15週	１年間の振り返り	Ｉ年間の学習範囲について理解できる.
		16週	後期定期試験（答案返却）	全範囲の学習内容

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	35	0	0	0	0	15	50
専門的能力	35	0	0	0	0	15	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	技術者入門I

科目基礎情報

科目番号	0024	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: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材			
担当教員	米村 恵一,和田 州平,岩田 大志		

到達目標

符号化・復号の基本的な考え方を理解する。
計測器の使用方法を理解する。
2進数について理解する。
基本的なディジタルIC（AND、OR、NOT）について理解し、適切に使用することができる。

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	符号化・復号の基本的な考え方を十分に理解する。	符号化・復号の基本的な考え方を理解する。	符号化・復号の基本的な考え方を理解していない。
評価項目2	計測器の使用方法を十分に理解する。	計測器の使用方法を理解する。	計測器の使用方法を理解していない。
評価項目3	2進数について十分に理解する。	2進数について理解する。	2進数について理解していない。
評価項目4	基本的なディジタルIC（AND、OR、NOT）について十分に理解し、適切に使用することができる。	基本的なディジタルIC（AND、OR、NOT）について理解し、適切に使用することができる。	基本的なディジタルIC（AND、OR、NOT）について理解していない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	基本的なディジタルICの理解を通して、回路作成スキルの向上を目指す。
授業の進め方・方法	実習がメインとなるため、各自がしっかりと手を動かして、課題を遂行していく必要がある。
注意点	いかなる理由があっても、欠席した場合には、対応した課題を追実験にて遂行すること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	符号化・復号の基礎1	符号化・復号の基礎が理解できる。
		2週	符号化・復号の基礎2	符号化・復号の基礎を理解し、議論ができる。
		3週	符号化・復号の基礎3	符号化・復号の基礎が理解し、応用事例を解くことができる。
		4週	計測機器の取り扱い1	計測機器の取り扱いができる。
		5週	計測機器の取り扱い2	基本的な回路を組み、電圧、電流を計測できる。
		6週	計測機器の取り扱い3	少し大きな回路を組み、電圧、電流を計測でできる。
		7週	ディジタルICの基礎1	基本的なゲートを働きを確認できる。
		8週	記録整理1	これまで学んだ内容に関して報告書をまとめる。
	2ndQ	9週	ディジタルICの基礎2	基本的なゲートを組み合わせて回路を組むことができる。
		10週	ディジタルICの基礎3	LEDを用いて、回路の情報を可視化できる。
		11週	２進数の基礎1	２進数が理解できる。
		12週	２進数の基礎2	2の補数が理解できる。
		13週	２進数の基礎3	モードが理解できる。
		14週	排他的論理和	排他的論理和を理解し、回路を作成できる。
		15週	半加算器	半加算器を理解し、回路を作成できる。
		16週	記録整理2	これまで学んだ内容に関して報告書をまとめる。

評価割合

	レポート	製作物	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	60	20	80
専門的能力	20	0	20

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	技術者入門II

科目基礎情報

科目番号	0025	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: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	1
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材			
担当教員	米村 恵一,和田 州平,岩田 大志		

到達目標

半加算器、全加算器について理解し、基本的なゲートを用いて構成できる。
RSフリップフロップ、Dフリップフロップについて理解し、基本的なゲートを用いて構成できる。
n-bit加算器（応用としては＋減算器）を作成し結果をレジスタへ保存できる。

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	半加算器、全加算器について十分に理解し、基本的なゲートを用いて構成できる。	半加算器、全加算器について理解し、基本的なゲートを用いて構成できる。	半加算器、全加算器について理解していない。
評価項目2	RSフリップフロップ、Dフリップフロップについて十分に理解し、基本的なゲートを用いて構成できる。	RSフリップフロップ、Dフリップフロップについて理解し、基本的なゲートを用いて構成できる。	RSフリップフロップ、Dフリップフロップについて理解していない。
評価項目3	n-bit加算器（応用としては＋減算器）を十分な理解のもと作成し結果をレジスタへ保存できる。	n-bit加算器（応用としては＋減算器）を作成し結果をレジスタへ保存できる。	n-bit加算器（応用としては＋減算器）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	前期の実験内容をベースに、フリップフロップについての理解も深め、レジスタを構成し、全加算器と組み合わせた回路を作成する。
授業の進め方・方法	実習がメインとなるため、各自がしっかりと手を動かして、課題を遂行していく必要がある。
注意点	いかなる理由があっても、欠席した場合には、対応した課題を追実験にて遂行すること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	全加算器1	全加算器を理解し、半加算器を用いて回路を作成できる。
		2週	全加算器2	半加算器を用いずに全加算器を作成できる。
		3週	RSフリップフロップの基礎1	RSフリップフロップを理解できる。
		4週	RSフリップフロップの基礎2	基本的なゲートを用いて、RSフリップフロップを作成できる。
		5週	Dラッチ回路の基礎1	Dラッチ回路を理解できる。
		6週	Dラッチ回路の基礎2	Dラッチ回路を、基本的なゲートを用いて、作成できる。
		7週	Dフリップフロップの基礎1	Dフリップフロップを理解できる。
		8週	記録整理3	これまで学んだ内容に関して報告書をまとめる。
	4thQ	9週	Dフリップフロップの基礎2	Dフリップフロップ回路を、基本的なゲートを用いて、作成できる。
		10週	総合課題（3-bit加算器）作成実習1	全加算器を3-bit分作成する。
		11週	総合課題（3-bit加算器）作成実習2	3-bit分の全加算器を組み合わせて、3-bit加算器を作成する。
		12週	総合課題（3-bit加算器）作成実習3	3-bit加算器の計算結果を保持するレジスタを追加する。
		13週	総合課題（3-bit加算器）作成実習4	前週までの課題が順調に進んでいた場合には、レジスタにセット、リセット機能を追加する。
		14週	総合課題（3-bit加算器）作成実習5	前週までの課題が順調に進んでいた場合には、3-bit加算器に減算機能の追加を検討する。
		15週	総合課題（3-bit加算器）作成実習6	前週までの課題が順調に進んでいた場合には、3-bit加算器に減算機能を追加する。
		16週	記録整理4	これまで学んだ内容に関して報告書をまとめる。

評価割合

	レポート	製作物	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	60	20	80
専門的能力	20	0	20

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	実験実習IA

科目基礎情報

科目番号	0026	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: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	担当者より配布する		
担当教員	齋藤 康之,米村 恵一,岩田 大志		

到達目標

脆弱性について確認するために、SQLインジェクション、OSコマンドインジェクション、クロスサイトスクリプティングなどに対する脆弱性を持つサーバの構築を行い、実際に各種脆弱性を確認し、その対策方法を理解する。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
SQLインジェクションとその対策	SQLインジェクションを十分に理解し、十分な対策ができる	SQLインジェクションを理解し、ある程度の対策ができる	優、良にて必要な到達を満たせない
OSコマンドインジェクションとその対策	OSコマンドインジェクションを十分に理解し、十分な対策ができる	OSコマンドインジェクションを理解し、ある程度の対策ができる	優、良にて必要な到達を満たせない
クロスサイトスクリプティングとその対策	クロスサイトスクリプティングを十分に理解し、十分な対策ができる	クロスサイトスクリプティングを理解し、ある程度の対策ができる	優、良にて必要な到達を満たせない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	脆弱性について確認するために、SQLインジェクション、OSコマンドインジェクション、クロスサイトスクリプティングなどに対する脆弱性を持つサーバの構築を行い、実際に各種脆弱性を確認し、その対策方法を理解する。
授業の進め方・方法	各自が、Windows上にて各種サーバを構築する。インストール作業なども自身にて行うことで、構築の全ての行程に触れることが可能となる。構築においては、自身による調査だけでなく、基本的な構築手順の提示を行う。脆弱性の確認手段も提示するが、自身にて調査してもらう内容も用意する。脆弱性の確認後は、自身にて調査し、各種サーバへ脆弱性対策を施し、対策がなされたかどうかを確認する。一連の過程を全て体験してもらい理解を図る。
注意点	倫理的観点、法律的観点が極めて重要となるため、講義の最初にしっかりと理解してもらう。また、講義の合間にもしっかりと繰り返し、両観点を説明していく。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス	倫理的・法律的観点の重要性を理解する。
		2週	SQLインジェクション確認のためのサーバ構築	サーバ構築手法を理解する
		3週	SQLインジェクションを確認する	SQLインジェクションを理解する
		4週	SQLインジェクション対策を施す	SQLインジェクション対策を理解する。
		5週	SQLインジェクションを総括する	SQLインジェクションを総括する。
		6週	OSコマンドインジェクション確認のためのサーバ構築	サーバ構築手法を理解する
		7週	OSコマンドインジェクションを確認する	OSコマンドインジェクションを理解する
		8週	OSコマンドインジェクション対策を施す	OSコマンドインジェクション対策を理解する。
	2ndQ	9週	OSコマンドインジェクションを総括する	OSコマンドインジェクションを総括する。
		10週	クロスサイトスクリプティング確認のためのサーバ構築	サーバ構築手法を理解する
		11週	クロスサイトスクリプティングを確認する	クロスサイトスクリプティングを理解する
		12週	クロスサイトスクリプティング対策を施す	クロスサイトスクリプティング対策を理解する。
		13週	クロスサイトスクリプティングを総括する	クロスサイトスクリプティングを総括する。
		14週	学んだ脆弱性についての総括	学んだ脆弱性についての総括
		15週	サーバ構築方法の総括	サーバ構築方法の総括
		16週	全体総括	全体総括

評価割合

	構築内容	報告書	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	40	0	0	0	0	100
基礎的能力	40	20	0	0	0	0	60
専門的能力	20	20	0	0	0	0	40
	0	0	0	0	0	0	0

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	実験実習IB

科目基礎情報

科目番号	0027	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: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	1
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材			
担当教員	齋藤 康之,米村 恵一,岩田 大志		

到達目標

基本的な電子部品（LED、スイッチ）の使い方を理解する。
デジタルとアナログ入出力の違いを理解する。
フルカラーLEDや7セグメントLEDを使った、応用的なシステム開発ができる。

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	基本的な電子部品（LED、スイッチ）の使い方を十分に理解する。	基本的な電子部品（LED、スイッチ）の使い方を理解する。	基本的な電子部品（LED、スイッチ）の使い方を理解していない。
評価項目2	デジタルとアナログ入出力の違いを十分に理解する。	デジタルとアナログ入出力の違いを理解する。	デジタルとアナログ入出力の違いを理解していない。
評価項目3	フルカラーLEDや7セグメントLEDを使った、応用的なシステム開発が十分できる。	フルカラーLEDや7セグメントLEDを使った、応用的なシステム開発ができる。	フルカラーLEDや7セグメントLEDを使った、応用的なシステム開発ができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	Arduinoマイコン実習を通して、組み込みシステム開発を行い、基本的な電子回路設計技術を習得する。同時にプログラミング技術の定着を計る。
授業の進め方・方法	実習がメインとなるため、各自がしっかりと手を動かして、課題を遂行していく必要がある。
注意点	いかなる理由があっても、欠席した場合には、対応した課題を追実験にて遂行すること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	ArduinoでLEDを点滅させてみよう	ArduinoでLEDの点滅ができる
		2週	音楽を演奏してみよう	童謡１小節レベルの音楽を再生させられる
		3週	LEDをスイッチで制御してみよう	プルアップ、プルダウン回路を作成し、スイッチの状態に応じたLEDの点灯ができる
		4週	スイッチでLEDの状態を切り替えてみよう	ソフトウェアでチャタリングが除去できる
		5週	記録整理1	これまで学んだ内容に関して報告書をまとめる
		6週	LEDの明るさを変更してみよう	PWMでLEDの明るさを変更できる
		7週	波を観測してみよう	任意の周波数が生成できる。また、PWM波形をオシロスコープで観測できる
		8週	電池の電圧を測定してみよう	抵抗による分圧回路が作成でき、アナログ入力が扱える
	4thQ	9週	記録整理2	これまで学んだ内容に関して報告書をまとめる
		10週	大電流を流してみよう1	トランジスタを使ってコレクタ電流を制御できる
		11週	大電流を流してみよう2	ベース電流とコレクタ電流の関係が説明できる
		12週	色を合成してみよう1	RGBそれぞれの色が点灯できる
		13週	色を合成してみよう2	フルカラーLEDで任意の色を発光させられる
		14週	数字を表示してみよう1	7セグメントLEDが点灯できる
		15週	数字を表示してみよう2	7セグメントLEDで任意の数字が表示できる
		16週	記録整理3	これまで学んだ内容に関して報告書をまとめる

評価割合

	レポート	製作物	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	60	20	80
専門的能力	20	0	20

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	歴史A

科目基礎情報

科目番号	0031	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	詳説世界史　改訂版（検定教科書　世Ｂ　３１０）		
担当教員	武長 玄次郎		

到達目標

激動する世界情勢の中で、価値観が揺らぎ確実に道を示してくれる基準や思想なども存在を疑われて久しい。その中で、世界の歴史を学ぶのは大変重要である。過去の人々もまた、生きてきた環境の大きな変化、信じてきた価値観の変容および消滅などを経験してきたのである。そうした人々の営為を知る意味は大きい。また、現在の科学技術の変化は大変急速で、昔のことを学ぶなど何の価値もないと思う向きもあるがこれは大きな間違いである。科学技術は過去からの積み重ねが非常に大きく、携わった人の社会・思想がその成果の密接に結びついていることが多い。歴史を学ぶことで、科学技術の新しいヒントを得ることも可能である。こうしたことを考えつつ、授業にのぞんでもらいたい。

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	世界の歴史について十分な知識と理解を持ち、積極的に意見を述べることができる	世界の歴史について一定の理解があり意見がある	世界の歴史について十分理解しておらず、意見もない
評価項目２	過去の世界で起きた出来事を多面的に理解し、説明することができる	過去の世界で起きた出来事について一定の理解がある	過去の歴史の出来事に対する理解や知識がない
評価項目３	世界の歴史を学ぶことで得られた教訓やヒントを将来の日本や自分の問題とあわせ考えることができる	世界の歴史を学ぶことから得られた教訓やヒントをある程度理解できる	世界の歴史を学ぶことから教訓やヒントを得ることができない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	歴史上の大きな事件、重要な人物の動向をおさえつつ、科学技術史の発展について注目すべき事象を適宜紹介していく。
授業の進め方・方法	基本的に講義形式ですすめ、適宜映像資料を用いる。
注意点	授業中に積極的に意見を述べ、発表なども十分な準備のもと行えるようにすること

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス	1年間の授業について
		2週	ヨーロッパの市民革命（１）	市民革命について理解できる
		3週	ヨーロッパの市民革命（２）	ヨーロッパ各国で起きた市民革命の多様さを理解できる
		4週	アジアの諸王朝（１）	中国の諸国家の発展について理解できる
		5週	アジアの諸王朝（２）	アジアの諸文明とその変遷について理解できる
		6週	ヨーロッパの拡大	ヨーロッパ人と他の文明の交流から生まれた成果と損害を理解できる
		7週	中国と東南アジアの諸王朝	中国の諸王朝・東南アジアの諸国家について理解できる
		8週	ルネサンスのヨーロッパ	ルネサンスの成果と後世への影響について理解できる
	2ndQ	9週	近代以前の世界と日本	近代以前の世界と日本の交流について理解できる
		10週	産業革命	産業革命の技術的・社会的背景を理解できる
		11週	フランス革命	フランス革命のもたらした成果と悲惨さを理解できる
		12週	アメリカの独立と発展	アメリカ独立がもたした影響について理解できる
		13週	植民地化への抵抗	植民地化された文明と社会について理解できる
		14週	帝国主義の時代	帝国主義時代のヨーロッパやその他の世界について理解できる
		15週	日本と欧米	日本がいかに欧米に学ぼうとしたかを理解できる
		16週	定期試験	

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	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	50	0	0	0	0	0	50
専門的能力	20	0	0	0	0	0	20
分野横断的能力	10	20	0	0	0	0	30

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	歴史B

科目基礎情報

科目番号	0032	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	情報工学科	対象学年	2
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	詳説世界史　改訂版（検定教科書　世Ｂ　３１０）		
担当教員	武長 玄次郎		

到達目標

激動する世界情勢の中で、価値観が揺らぎ確実に道を示してくれる基準や思想なども存在を疑われて久しい。その中で、世界の歴史を学ぶのは大変重要である。過去の人々もまた、生きてきた環境の大きな変化、信じてきた価値観の変容および消滅などを経験してきたのである。そうした人々の営為を知る意味は大きい。また、現在の科学技術の変化は大変急速で、昔のことを学ぶなど何の価値もないと思う向きもあるがこれは大きな間違いである。科学技術は過去からの積み重ねが非常に大きく、携わった人の社会・思想がその成果の密接に結びついていることが多い。歴史を学ぶことで、科学技術の新しいヒントを得ることも可能である。こうしたことを考えつつ、授業にのぞんでもらいたい。

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	世界の歴史について十分な知識と理解を持ち、積極的に意見を述べることができる	世界の歴史について一定の理解があり意見がある	世界の歴史について十分理解しておらず、意見もない
評価項目２	過去の世界で起きた出来事を多面的に理解し、説明することができる	過去の世界で起きた出来事について一定の理解がある	過去の歴史の出来事に対する理解や知識がない
評価項目３	世界の歴史を学ぶことで得られた教訓やヒントを将来の日本や自分の問題とあわせ考えることができる	世界の歴史を学ぶことから得られた教訓やヒントをある程度理解できる	世界の歴史を学ぶことから教訓やヒントを得ることができない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	歴史上の大きな事件、重要な人物の動向をおさえつつ、科学技術史の発展について注目すべき事象を適宜紹介していく。
授業の進め方・方法	基本的に講義形式ですすめ、適宜映像資料を用いる。
注意点	授業中に積極的に意見を述べ、発表なども十分な準備のもと行えるようにすること

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	第一次世界大戦への道	第一次世界大戦をもたらした政治・経済・科学技術について理解できる
		2週	第一次世界大戦	第一次世界大戦の開始から終結について理解できる
		3週	大戦の終結と講和	講和が短期間の平和しかもたらさなかった理由を理解できる
		4週	大戦間期の世界	戦争終結後の世界情勢を理解できる
		5週	世界恐慌とファシズム	ファシズム台頭をもたらした理由について理解できる
		6週	ファシズムと日本	日本がファシズム化した理由について理解できる
		7週	現代人の生活と娯楽	戦争や革命といった大事件の中でも存在した、人々の日常生活について理解できる
		8週	第二次世界大戦への道	第二次世界大戦がなぜ起きたかについて理解できる
	4thQ	9週	第二次世界大戦	第二次世界大戦について理解できる
		10週	冷戦と復興	戦争終結後、短期間で起きた米ソ対立と冷戦について理解できる
		11週	第三世界の台頭	植民地化された諸国の独立について理解できる
		12週	米ソの対立	米ソ対立化の世界情勢について理解できる
		13週	現代科学技術の意味	現代社会において、科学技術の発達がもたらした栄光と悲惨さを理解できる
		14週	グローバル化への道	グローバル化に向かう世界の状況について理解できる
		15週	新しい世界へ	過去の世界史を学んだ上で、今後の世界について展望できる
		16週	定期試験	

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	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	50	0	0	0	0	0	50
専門的能力	20	0	0	0	0	0	20
分野横断的能力	10	20	0	0	0	0	30

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	保健体育ⅡA

科目基礎情報

科目番号	0037	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	Active Sports 2017		
担当教員	篠村 朋樹		

到達目標

1.日常的に自己の体調管理を行い、授業を受けるために必要なコンディションを維持することができる。また、担当教員や仲間と協力し、主体的かつ安全に活動を実行できる。
2.各種スポーツ種目や体力テストを通して、自己の体力水準と課題を認識し、体力の維持増進を図ることができる。また、バレーボール、柔道、水泳等の基礎的技術を習得し、ルールを理解してゲームや記録測定を実行できる。
3.保健で取り上げられた各項目の基礎知識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	欠席、遅刻、早退および見学がほとんどなく、安全に配慮して活動することができ、他者と円滑に関わることができる。	欠席、遅刻、早退および見学が少なく、概ね安全に配慮して活動することができ、さらに他者と円滑に関わることができる。	欠席、遅刻、早退および見学が多い。または安全に配慮して活動することができない。あるいは他者と円滑に関わることができない。
評価項目2	自己の体力水準と課題を認識し、主体的・積極的に体力の維持増進を図ることができる。また、バレーボール、柔道、水泳等の基礎的技術を習得し、ルールを理解してゲームや記録測定を実行できる。	自己の体力水準と課題を認識し、体力の維持増進を図ることができる。また、バレーボール、柔道、水泳等の基礎的技術を概ね習得し、ルールを理解してゲームや記録測定を実行できる。	自己の体力水準と課題を把握できず、体力の維持増進を図ることができない。また、バレーボール、柔道、水泳等の基礎的技術が習得できない。あるいは、ルールについての知識が少なく、ゲームや記録測定が行えない。
評価項目3	生命誕生・生活習慣病について詳細に説明できる。	生命誕生・生活習慣病について概ね説明できる。	生命誕生・生活習慣病についてほとんど説明できない。

学科の到達目標項目との関係

準学士課程 1(1)

教育方法等

概要	体育実技と保健の講義を行う。 体育実技では、各種スポーツ種目の基礎的技術の習得とルールの理解を通して、それぞれのスポーツの特性を理解する。また、スポーツを通した仲間との関わりの中で協調性やコミュニケーション能力を養う。さらにスポーツを生活の中に取り入れるための知識・技能・態度を身につける。 保健の講義では、生涯にわたる健康の保持増進に必要な基礎的内容を学ぶ。
授業の進め方・方法	体育実技は、主にグランド及び体育館で行う。準備運動に続いて、その日の主要課題を行う。 保健の講義は、主に教室で行う。
注意点	･前・後期とも各種目について実技テストを実施する。また、授業内において実技評価を行う。後期定期試験では保健のテストを実施する。 ･授業への参加状況を60%、実技及び保健の試験成績を40%として総合評価する。 ･日常的に体調管理をしっかり行い、良い身体コンディションで授業に臨むこと。また、他者への十分な配慮を行い真面目に取り組むこと。 ･授業計画や評価方法は、天候等の事情により変更することがありうる。 ･実技の授業時には、学校指定の体育ジャージ･Tシャツ･体育館シューズを着用すること。 ･安全面に注意するとともに、体調不良時には必ず担当教員に申し出ること。 ･体育･スポーツ分野及び保健衛生分野に関する時事問題に関心を持ち、それらについて自分なりの考えを持っておくこと。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業のガイダンス	保健体育ⅡAの履修内容を把握し、履修上の注意点について理解できる。
		2週	バレーボール	スパイク・ディグ・ブロックの基本技術を理解する。
		3週	バレーボール	スパイク・ディグ・ブロックの基本技術を理解する。
		4週	バレーボール	集団技能について理解する。
		5週	バレーボール	集団技能を習得する。
		6週	バレーボール	ゲームを通して戦術について理解する。
		7週	バレーボール	ゲームを通して戦術について理解する。
		8週	中間試験(実技テスト) バレーボール	実技テストにより、自己の各スポーツ種目に関する基本技術習得状況を把握する。
	2ndQ	9週	体力テスト（屋内種目）	新体力テスト（文部科学省スポーツ・青少年局）を行い、自己の体力の現状について把握する。
		10週	体力テスト（屋外種目）	新体力テスト（文部科学省スポーツ・青少年局）を行い、自己の体力の現状について把握する。
		11週	保健(生命誕生他)	各分野の基本的内容が理解できる。
		12週	水泳及びアクアエクササイズ	様々な水中運動を通して体力の向上を図ることができる。各種泳法の基本技術を学び、泳力の向上を目指すことができる。
		13週	水泳及びアクアエクササイズ	様々な水中運動を通して体力の向上を図ることができる。各種泳法の基本技術を学び、泳力の向上を目指すことができる。
		14週	水泳及びアクアエクササイズ	様々な水中運動を通して体力の向上を図ることができる。各種泳法の基本技術を学び、泳力の向上を目指すことができる。

		15週	試験の確認	試験の内容について再認識できる。
		16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	10	0	0	60	0	30	100
基礎的能力	10	0	0	60	0	0	70
専門的能力	0	0	0	0	0	20	20
分野横断的能力	0	0	0	0	0	10	10

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	保健体育ⅡB

科目基礎情報

科目番号	0038	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	2
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	Active Sports 2017		
担当教員	清野 哲也		

到達目標

1.日常的に自己の体調管理を行い、授業を受けるために必要なコンディションを維持することができる。また、担当教員や仲間と協力し、主体的かつ安全に活動を実行できる。
2.各種スポーツ種目や体力テストを通して、自己の体力水準と課題を認識し、体力の維持増進を図ることができる。また、バレーボール、柔道、持久走等を通して基礎的技術を習得し、ルールを理解してゲームや記録測定を実行できる。
3.保健で取り上げられた各項目の基礎知識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	欠席、遅刻、早退および見学がほとんどなく、安全に配慮して活動することができ、他者と円滑に関わることができる。	欠席、遅刻、早退および見学が少なく、概ね安全に配慮して活動することができ、さらに他者と円滑に関わることができる。	欠席、遅刻、早退および見学が多い。または安全に配慮して活動することができない。あるいは他者と円滑に関わることができない。
評価項目2	自己の体力水準と課題を認識し、主体的・積極的に体力の維持増進を図ることができる。また、バレーボール、柔道、水泳等の基礎的技術を習得し、ルールを理解してゲームや記録測定を実行できる。	自己の体力水準と課題を認識し、体力の維持増進を図ることができる。また、バレーボール、柔道、水泳等の基礎的技術を概ね習得し、ルールを理解してゲームや記録測定を実行できる。	自己の体力水準と課題を把握できず、体力の維持増進を図ることができない。また、バレーボール、柔道、水泳等の基礎的技術が習得できない。あるいは、ルールについての知識が少なく、ゲームや記録測定が行えない。
評価項目3	生命誕生・生活習慣病について詳細に説明できる。	生命誕生・生活習慣病について概ね説明できる。	生命誕生・生活習慣病についてほとんど説明できない。

学科の到達目標項目との関係

準学士課程 1(1)

教育方法等

概要	体育実技と保健の講義を行う。 体育実技では、各種スポーツ種目の基礎的技術の習得とルールの理解を通して、それぞれのスポーツの特性を理解する。また、スポーツを通した仲間との関わりの中で協調性やコミュニケーション能力を養う。さらにスポーツを生活の中に取り入れるための知識・技能・態度を身につける。 保健の講義では、生涯にわたる健康の保持増進に必要な基礎的内容を学ぶ。
授業の進め方・方法	体育実技は、主にグランド及び体育館で行う。準備運動に続いて、その日の主要課題を行う。 保健の講義は、主に教室で行う。
注意点	·前・後期とも各種目について実技テストを実施する。また、授業内において実技評価を行う。後期定期試験では保健のテストを実施する。 ·授業への参加状況を60%、実技及び保健の試験成績を40%として総合評価する。 ·日常的に体調管理をしっかり行い、良い身体コンディションで授業に臨むこと。また、他者への十分な配慮を行い真面目に取り組むこと。 ·授業計画や評価方法は、天候等の事情により変更することがありうる。 ·実技の授業時には、学校指定の体育ジャージ·Tシャツ·体育館シューズを着用すること。 ·安全面に注意するとともに、体調不良時には必ず担当教員に申し出ること。 ·体育·スポーツ分野及び保健衛生分野に関する時事問題に関心を持ち、それらについて自分なりの考えを持っておくこと。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	授業のガイダンス	保健体育ⅡBの履修内容を把握し、履修上の注意点について理解できる。
		2週	柔道	投げ技の基本技術を理解する。
		3週	柔道	投げ技の基本技術を理解する。
		4週	柔道	投げ技の基本技術を理解する。
		5週	柔道	投げ技の基本技術を習得する。
		6週	柔道	投げ技の基本技術を習得する。
		7週	柔道	投げ技の基本技術を習得する。
		8週	中間試験(実技テスト) 柔道	実技テストにより、基本技術習得状況を把握する。
	4thQ	9週	持久走	設定距離を自己のペースで走りきり体力向上を図ることができる。
		10週	持久走	設定距離を粘り強く走りきり体力向上を図ることができる。
		11週	持久走	設定距離を他者のペースを意識して走りきり体力向上を図ることができる。
		12週	柔道	ゲームを通して戦術を習得する。 投げ技の応用技術を習得する。
		13週	柔道	ゲームを通して戦術を習得する。 投げ技の応用技術を習得する。
		14週	保健(生活習慣病他)	各分野の基本的内容が理解できる。
		15週	試験の確認	試験の内容について再認識できる。
		16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	10	0	0	60	0	30	100
基礎的能力	10	0	0	60	0	0	70
専門的能力	0	0	0	0	0	20	20
分野横断的能力	0	0	0	0	0	10	10

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	線形代数ＩA

科目基礎情報

科目番号	0039	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：高遠ほか著『新線形代数』大日本図書、2012年、1700円(＋税)，補助教材：高遠ほか著『新線形代数問題集』大日本図書、2013年、900円（＋税）		
担当教員	山下 哲		

到達目標

平面ベクトルとその演算の意味を理解し，計算することができる.
空間ベクトルとその演算の意味を理解し，計算することができる.

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	平面ベクトルに関する応用的な問題を解くことができる.	平面ベクトルに関する基本的な問題を解くことができる.	平面ベクトルに関する基本的な問題を解くことができない.
評価項目2	空間ベクトルに関する応用的な問題を解くことができる.	平面ベクトルに関する基本的な問題を解くことができる.	空間ベクトルに関する基本的な問題を解くことができない.
評価項目3	線形独立に関する応用的な問題を解くことができる.	線形独立に関する基本的な問題を解くことができる.	線形独立に関する基本的な問題を解くことができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	平面や空間におけるベクトルとその演算について学ぶ.
授業の進め方・方法	授業は講義形式と演習が交差しながら進んでいく.
注意点	工学に必要な数学は主として微分積分であると広く認識されているが，線形代数で学ぶ内容は工学を学ぶ上で必要であるだけでなく，コンピュータを利用した数値計算における応用など，微分積分を深く学ぶ上でも必要である.

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	平面のベクトル ベクトルの演算	平面ベクトルの定義と記号の使い方を理解する. 平面ベクトルの計算（和・差・実数倍）ができる.
		2週	ベクトルの成分	平面ベクトルの成分表示の仕組みを理解する. 平面ベクトルの成分表示による計算（和・差・実数倍）と大きさを求めることができる.
		3週	ベクトルの内積	平面ベクトルの内積の定義と性質を用いて問題を解くことができる.
		4週	ベクトルの平行と垂直	平面ベクトルの平行条件と垂直条件を用いて問題を解くことができる.
		5週	ベクトルの図形への応用	位置ベクトルを用いて内分点の座標を求めることができる. 平行条件と垂直条件の応用問題を解くことができる.
		6週	直線のベクトル方程式	平面上の直線の方程式を求めることができる. 直線の法線ベクトルを求めることができる.
		7週	平面のベクトルの線形独立・線形従属	平面ベクトルにおける線形独立の定義を理解する. 線形独立の性質を用いて問題を解くことができる.
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	空間のベクトル ベクトルの成分	空間ベクトルの計算（和・差・実数倍）ができる. 空間ベクトルの成分表示を用いた計算ができる.
		10週	ベクトルの内積	空間ベクトルの内積の定義と性質を用いて問題を解くことができる.
		11週	直線の方程式	空間における直線の方程式を求めることができる.
		12週	平面の方程式	空間における平面の方程式を求めることができる. 平面の法線ベクトルを求めることができる.
		13週	球の方程式	空間における球の方程式を求めることができる.
		14週	空間のベクトルの線形独立・線形従属	空間ベクトルおける線形独立の定義を理解する. 線形独立の性質を用いて問題を解くことができる.
		15週	定期試験	
		16週	試験返却および解説	

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	60	0	0	0	0	40	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

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	線形代数ＩＢ

科目基礎情報

科目番号	0040	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	2
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：高遠ほか著『新線形代数』大日本図書、2012年、1700円(＋税)，補助教材：高遠ほか著『新線形代数問題集』大日本図書、2013年、900円（＋税）		
担当教員	田所 勇樹		

到達目標

平面ベクトルとその演算の意味を理解し，計算することができる.
空間ベクトルとその演算の意味を理解し，計算することができる.
行列および行列式とその演算の意味を理解し，計算することができる.
線形変換・固有値とその演算の意味を理解し，計算することができる.

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	行列や行列式の計算に関する応用的な問題を解くことができる.	行列や行列式の計算に関する基本的な問題を解くことができる.	行列や行列式の計算に関する基本的な問題を解くことができない.
評価項目2	連立１次方程式の解法への応用に関する応用的な問題を解くことができる.	連立１次方程式の解法への応用に関する基本的な問題を解くことができる.	連立１次方程式の解法への応用に関する基本的な問題を解くことができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	行列と行列式についてその演算と連立１次方程式の解法への応用について学ぶ.
授業の進め方・方法	授業は講義形式と演習が交差しながら進んでいく.
注意点	工学に必要な数学は主として微分積分であると広く認識されているが，代数幾何で学ぶ内容は工学を学ぶ上で必要であるだけでなく，コンピュータを利用した数値計算における応用など，微分積分を深く学ぶ上でも必要である.

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	行列の定義	行列の定義を理解する.
		2週	行列の演算	行列の計算（和・差・実数倍・積）ができる.
		3週	転置行列	転置行列の定義を理解し，それらを求めることができる.
		4週	逆行列	逆行列の定義を理解し，それらを求めることができる.
		5週	連立１次方程式	消去法を用いて連立方程式を解くことができる.
		6週	逆行列	消去法を用いて逆行列を求めることができる.
		7週	行列の階数	行列の階数の定義を理解して，その値を求めることができる. 階数を用いて行列の正則性を調べることができる.
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	行列式の定義	行列式の定義を理解する.
		10週	行列式の性質	行列式の値をさまざまな方法で求めることができる.
		11週	行列式の展開	小行列式を用いた行列式の展開ができる.
		12週	行列式と逆行列	余因子行列を用いて逆行列を求めることができる.
		13週	連立１次方程式と行列式	クラメルの公式を用いて連立方程式の解を求めることができる. 連立方程式の応用問題を解くことができる.
		14週	行列式の図形的意味	行列式を用いて図形の面積や体積を求めることができる.
		15週	定期試験	
		16週	試験返却および解説	

評価割合

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

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	微分積分ＩA

科目基礎情報

科目番号	0041	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	情報工学科	対象学年	2
開設期	前期	週時間数	4
教科書/教材	教科書：高遠ほか著『新微分積分Ｉ』大日本図書、2012年、1600円（＋税），補助教材：高遠ほか著『新微分積分Ｉ問題集』大日本図書、2013年、900円（＋税）		
担当教員	佐野 照和		

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	関数の極限・連続性に関する応用的な問題を解くことができる。	関数の極限・連続性に関する基本的な問題を解くことができる。	関数の極限・連続性に関する基本的な問題を解くことができない。
評価項目2	関数の微分係数と導関数に関する応用的な問題を解くことができる。	関数の微分係数と導関数に関する基本的な問題を解くことができる。	関数の微分係数と導関数に関する基本的な問題を解くことができない。
評価項目3	グラフの概形、媒介変数表示、不定形の極限と言った微分の応用的な問題を解くことができる。	グラフの概形、媒介変数表示、不定形の極限と言った微分の基本的な問題を解くことができる。	グラフの概形、媒介変数表示、不定形の極限と言った微分の基本的な問題を解くことができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	前半は、関数の極限・連続性、関数の微分係数と導関数と言った基本的な概念および公式を学ぶ。後半は、グラフの概形、媒介変数表示、不定形の極限と言った微分の応用を学ぶ。
授業の進め方・方法	授業は講義形式、演習が交差しながら進んでいく。
注意点	解析IAは他の数学分野と密接に関係しあっていて、段階的に積み上げられた関数概念をより明らかにし、関数についてのまとまった理解をはかるよう組み立てられている。これらの理解を確実にするためには、授業だけでは不十分で、自分で問題を解くということをしなければ十分な成果は期待できない。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス、関数の諸性質	授業の目標や進め方、成績評価の方法について知る。微分法・積分法を学ぶ上で重要な関数の諸性質について理解し、基本的な計算ができる。
		2週	関数の極限	関数の極限の概念と、その計算方法を理解し、基本的な計算ができる。
		3週	微分係数と導関数	３角関数などの微分係数、導関数および導関数の公式を理解し、基本的な計算ができる。
		4週	微分係数と導関数	指数関数などの微分係数、導関数および導関数の公式を理解し、基本的な計算ができる。
		5週	いろいろな関数の導関数	剛性関数、対数関数の導関数について理解し、基本的な計算ができる。
		6週	いろいろな関数の導関数	三角関数、逆三角関数、指数関数、対数関数の導関数について理解し、基本的な計算ができる。
		7週	関数の連続性	関数の連続性の概念とその判定法を理解し、基本的な計算ができる。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	試験返却・解答、関数の変動	接線と法線、平均値の定理について理解し、基本的な計算ができる。
		10週	関数の変動	関数のグラフの増減、概形の描き方を理解し、基本的なグラフが描ける。
		11週	関数の変動	関数の最大値・最小値などに関する基本的な計算ができる。
		12週	関数の変動	不定形の極限を理解し、基本的な計算ができる。
		13週	微分法の様々な応用	２次導関数を用いて関数のグラフの凹凸が解析できることを理解し、基本的な計算ができる。
		14週	微分法の様々な応用	媒介変数表示の関数の微分法を理解し、基本的な計算ができる。
		15週	定期試験	
		16週	試験返却・解答	

評価割合

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

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	微分積分ＩＢ

科目基礎情報

科目番号	0042	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	情報工学科	対象学年	2
開設期	後期	週時間数	4
教科書/教材	教科書：高遠ほか著『新微分積分Ｉ』大日本図書、2012年、1600円（＋税），補助教材：高遠ほか著『新微分積分Ｉ問題集』大日本図書、2013年、900円（＋税）		
担当教員	佐野 照和		

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	関数の不定積分・定積分に関する応用的な問題を解くことができる。	関数の不定積分・定積分に関する基本的な問題を解くことができる。	関数の不定積分・定積分に関する基本的な問題を解くことができない。
評価項目2	置換積分法と部分積分法を用いて応用的な問題を解くことができる。	置換積分法と部分積分法を用いて基本的な問題を解くことができる。	置換積分法と部分積分法を用いて基本的な問題を解くことができない。
評価項目3	図形の面積、曲線の長さ、体積、回転体の体積・表面積、媒介変数表示、広義積分と言った微分の応用的な問題を解くことができる。	図形の面積、曲線の長さ、体積、回転体の体積・表面積、媒介変数表示、広義積分と言った微分の基本的な問題を解くことができる。	図形の面積、曲線の長さ、体積、回転体の体積・表面積、媒介変数表示、広義積分と言った微分の基本的な問題を解くことができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	前半は、関数の不定積分・定積分と言った基本的な概念および公式を学ぶ。後半は、図形の面積、曲線の長さ、体積、回転体の体積・表面積、媒介変数表示、広義積分と言った積分の応用を学ぶ。
授業の進め方・方法	授業は講義形式、演習が交差しながら進んでいく。
注意点	解析IBは他の数学分野と密接に関係しあっていて、段階的に積み上げられた関数概念をより明らかにし、関数についてのまとまった理解をはかるよう組み立てられている。これらの理解を確実にするためには、授業だけでは不十分で、自分で問題を解くということをしなければ十分な成果は期待できない。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	不定積分	不定積分の概念を理解し、基本的な計算ができる。
		2週	定積分の定義、微分積分法の基本定理	区分求積法による定積分の定義、微分積分法の基本定理をを理解し、基本的な計算ができる。
		3週	定積分	定積分の概念を理解し、基本的な計算ができる。
		4週	置換積分法と部分積分法	置換積分法を理解し、基本的な計算ができる。
		5週	置換積分法と部分積分法	部分積分法を理解し、基本的な計算ができる。
		6週	置換積分法と部分積分法	置換積分法と部分積分法の応用を理解し、基本的な計算ができる。
		7週	置換積分法と部分積分法	置換積分法と部分積分法の応用を理解し、基本的な計算ができる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	試験返却・解答 面積・曲線の長さ・体積	積分によって図形の面積を求められることを理解し、基本的な計算ができる。
		10週	面積・曲線の長さ・体積	積分を用いて曲線の長さを求められることを理解し、基本的な計算ができる。
		11週	面積・曲線の長さ・体積	積分を用いて立体の体積を求められることを理解し、基本的な計算ができる。
		12週	面積・曲線の長さ・体積 積分法の様々な応用	積分を用いて媒介変数表示の図形の面積、曲線の長さ、体積を求められることを理解し、基本的な計算ができる。などについて学ぶ。
		13週	積分法の様々な応用	積分を用いて極座標で与えられた関数のグラフの囲む面積、グラフの長さを求められることを理解し、基本的な計算ができる。
		14週	積分法の様々な応用	広義積分、変化率と積分を理解し、基本的な計算ができる。
		15週	定期試験	
		16週	試験返却・解答	

評価割合

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

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	物理学ⅡA

科目基礎情報

科目番号	0043	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	「物理基礎」数研出版　750円(税込)　(１年次購入)「物理」数研出版　1,080円(税込)　(１年次購入)「フォトサイエンス物理図録」数研出版　823円(税込)(１年次購入)「セミナー物理基礎＋物理」第一学習社　940円(税込)(１年次購入)		
担当教員	嘉数 祐子		

到達目標

一年次の慣性系から発展して、非慣性系における運動が扱えるようにする。また、波動の基礎となる円運動や単振動の性質及び物体に働く力、速度、加速度の関係を説明できるようにし、水平面内・鉛直面内での円運動や単振動を数値的に解析できるようにする。さらに、円運動が基礎となる天体の運動を取り上げ、万有引力と重力の違いや物体が地球の周りを回る衛星になるためにはどれほどの初速度が必要かなど定量的に求められるようにする。

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	・相対的な運動に働く力を理解し、慣性力に関する発展・応用問題が解ける。	・相対的な運動に働く力を理解し、慣性力に関する基本問題が解ける。	・相対的な運動に働く力を理解しておらず、慣性力に関する基本問題が解けない。
評価項目2	・等速円運動について理解し、等速円運動に関する発展・応用問題が解ける。	・等速円運動について理解し、等速円運動に関する基本問題が解ける。	・等速円運動について理解しておらず、等速円運動に関する基本問題が解けない。
評価項目3	・単振動について理解し、単振動に関する発展・応用問題が解ける。	・単振動について理解し、単振動に関する基本問題が解ける。	・単振動について理解しておらず、単振動に関する基本問題が解けない。
評価項目4	・万有引力について理解し、万有引力に関する発展・応用問題が解ける。	・万有引力について理解し、万有引力に関する基本問題が解ける。	・万有引力について理解しておらず、万有引力に関する基本問題が解けない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	前期に「慣性力」、「円運動」、「単振動」、「天体の運動」を扱う。特に「円運動」「単振動」については後期の物理学IIBで扱う波動の基礎となるため十分に理解してもらいたい。
授業の進め方・方法	講義・演習を組み合わせた授業を行う。「自ら学ぶ」力を得られるよう積極的に授業に参加してもらいたい。 授業ではできる限り演示実験や動画等を使って感覚的にも理解できる授業を目指すが、各自が普段の生活の中でみられる現象を思い出したり、さまざまな条件下での現象を思い浮かべる「想像力」を発揮してもらいたい。
注意点	・年間を通してプリントを多く使用する。そのためA４サイズのプリントを挟むZファイルを用意してもらいたい。 ・授業外での物理学IIに関する勉強を1冊のノートに行うようにする。そのため自習ノート（B5)を用意してもらいたい。 ・円運動の授業からコンパスを用意するとよい。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス 1年次で学習した内容の確認	授業の進め方が理解できる。 力を分解し分力の大きさを正弦・余弦を使ってを計算できる。
		2週	慣性力	慣性系と非慣性系の違いを説明できる。 慣性力を計算できる。
		3週	等速円運動の基本的性質	円運動する物体の速度、加速度及び物体に働く力のベクトルを図示できる。また、それらを文字式を使って表すことができる。
		4週	水平面内の円運動と円錐振り子	円運動及び円錐振り子について、物体の速度、加速度、及び物体に働く力のベクトルを図示し計算できる。
		5週	鉛直面内での円運動 遠心力	重力を考慮した鉛直面内で円運動する物体の速度を計算できる。 遠心力の大きさを計算できる。
		6週	円運動と単振動の相互関係 水平ばね振り子	円運動と単振動の関係を説明できる。 単振動の変位、速度、加速度を文字式で表すことができる。
		7週	鉛直ばね振り子	重力を考慮し、鉛直ばね振り子の振動の中心を説明することができる。また、変位、速度、加速度について計算できる。
		8週	前期中間試験	前期中間試験までに学習した内容の基本問題を解くことができる。
	2ndQ	9週	試験返却と解説	前期中間試験の返却と解説を行う。
		10週	単振り子	単振り子の周期を計算できる。当時性を説明することができる。
		11週	単振動のエネルギー	単振動する物体のエネルギーを計算できる。
		12週	天体研究の歴史と万有引力	天体研究の歴史の流れの概略を説明することができる。万有引力の式を使って物体に働く引力の大きさを計算できる。
		13週	ケプラーの法則と惑星の運動	ケプラーの法則を説明できる。宇宙第一速度を計算できる。
		14週	惑星の持つエネルギー	宇宙第二速度を説明できる。

		15週	前期期末試験	前期期末試験までに学習した内容の基本問題を解くことができる。
		16週	試験返却と解説	前期期末試験の返却と解説を行う。

評価割合

	試験	レポート	授業課題	態度	その他	合計
総合評価割合	60	20	15	5	0	100
基礎的能力	60	20	15	5	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	物理学ⅡB

科目基礎情報

科目番号	0044	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	2
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	「物理基礎」数研出版　750円(税込)（１年次購入)「物理」数研出版　1,080円(税込)（１年次購入)「フォトサイエンス物理図録」数研出版　823円(税込)(１年次購入)「セミナー物理基礎＋物理」第一学習社　940円(税込)(１年次購入)		
担当教員	嘉数 祐子		

到達目標

物理学IIAで扱った円運動及び単振動をもとに、波動の性質・波の伝わり方・反射と屈折・干渉について一次元的、二次元的に説明できるようにする。また、波動の一種である音や光について、楽器や回折・干渉といった現象を解析できるようにする。

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	・波動の基本的な特性を理解し、波動に関する発展・応用問題が解ける。	・波動の基本的な特性を理解し、波動に関する基本問題が解ける。	・波動の基本的な特性を理解しておらず、波動に関する基本問題が解けない。
評価項目2	・直線上を進む波の運動を理解し、発展・応用問題が解ける。	・直線上を進む波の運動を理解し、波動に関する基本問題が解ける。	・直線上を進む波の運動を理解しておらず、波動に関する基本問題が解けない。
評価項目3	・平面上を進む波の運動を理解し、発展・応用問題が解ける。	・平面上を進む波の運動を理解し、波動に関する基本問題が解ける。	・平面上を進む波の運動を理解しておらず、波動に関する基本問題が解けない。
評価項目4	・音の現象について理解し、音の現象に関する発展・応用問題が解ける。	・音の現象について理解し、音の現象に関する基本問題が解ける。	・音の現象について理解しておらず、音の現象に関する基本問題が解けない。
評価項目5	・光の現象について理解し、光の現象に関する発展・応用問題が解ける。	・光の現象について理解し、光の現象に関する基本問題が解ける。	・光の現象について理解しておらず、光の現象に関する基本問題が解けない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	中間試験までに「波動の基礎」として、波の基本性質、一次元的な波の広がり、二次元的な波の広がりについて学ぶ。中間試験以降、波動現象の例として「音」及び「光」を扱い、定量的な計算ができるようにする。
授業の進め方・方法	講義・演習を組み合わせた授業を行う。「自ら学ぶ」力を得られるよう積極的に授業に参加してもらいたい。 授業ではできる限り演示実験や動画等を使って感覚的にも理解できる授業を目指すが、各自が普段の生活の中でみられる現象を思い出したり、さまざまな条件下での現象を思い浮かべる「想像力」を発揮してもらいたい。
注意点	・物理学IIAに引き続き、プリントを多く使用する。そのためA４サイズのプリントを挟むZファイルを用意してもらいたい。 ・授業外での物理学IIに関する勉強を1冊のノートに行うようにする。そのため自習ノート（B5)を用意してもらいたい（物理学IIAの続きでよい）。 ・コンパス、三角定規(2枚)を使用する。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	波の概念	波に関する基本的な用語を説明することができる。波の発生と進み方を図示し、波長や周期を計算できる。
		2週	波の種類と媒質の関係 波の基本式	縦波と横波の違いを説明できる。波の種類と媒質のい関係を説明できる。任意の時刻、任意の場所における変位を計算できる。
		3週	波の合成と重ね合わせの原理 定常波	波の合成を作図することができる。 定常波の性質を説明することができる。
		4週	自由端反射と固定端反射	自由端反射の様子を作図することができる。固定端反射の様子を作図することができる。
		5週	波の干渉とその条件式	干渉の条件式を使って、指定された点が弱め合うか強め合うかを判定でき、その点の変位を求めることができる。
		6週	平面波の屈折と反射	平面波の特徴を説明できる。 平面波の屈折と反射について射線と波面を作図できる。
		7週	音の基本特性 うなり	音の基本的な性質を言葉で説明できる。一秒間あたりのうなりの回数を計算できる。
		8週	中間試験	後期中間試験までに学習した内容の基本問題を解くことができる。
	4thQ	9週	試験返却と解説 弦の振動	弦を伝わる波の速さを計算できる。 弦から生じる基本振動数、倍音の振動数を計算できる。
		10週	気柱共鳴	閉管、開管から生じる基本振動数、倍音の振動数を計算できる。開口端補正を計算できる。
		11週	ドップラー効果	ドップラー効果の原理を理解できる。 ドップラー効果の式を用いて振動数を計算できる。
		12週	光の基本特性	光の基本的な性質や用語を理解し、言葉で説明することができる。 スネルの法則を使って屈折波の諸量を計算できる。
		13週	凸レンズと凹レンズ	凸レンズ、凹レンズによる光の進み方を図示することができる。写像公式を使って焦点距離や像までの距離を計算できる。

		14週	光の回折と干渉	ヤングの実験について条件式を用いてスリット幅や光源の波長を計算できる。
		15週	試験返却と解説	後期期末試験の返却と解説を行う。
		16週		

評価割合

	試験	レポート	授業課題	態度	その他	合計
総合評価割合	60	20	15	5	0	100
基礎的能力	60	20	15	5	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	プログラミング基礎 I

科目基礎情報

科目番号	0047	科目区分	専門 / 必修
授業形態	演習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	林晴比古著「新・C言語入門 シニア編 」ソフトバンク，2004年，2916円		
担当教員	大枝 真一,SAPKOTA ACHYUT		

到達目標

・プログラム開発ツール（UNIXコマンド，エディタ）を使いこなすことができる．
・関数を用いたプログラムを作成できる．
・文字列処理を行うことができる．
・ポインタの基礎的な利用ができる．
・応用プログラムを作成できる．

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
UNIXコマンド	自らUNIXコマンドやエディタの使い方を調べ，使いこなすことができる．	UNIXコマンドやエディタを使うことができる．	UNIXコマンドやエディタを使うことができない．
プログラミング基礎	自ら課題を設定し，プログラムを作成できる．	与えられた課題に対し，プログラムを作成できる．	与えられた課題に対しても，プログラムを作成できない．
関数	関数を理解し，人に説明できる．	関数を理解し，使用できる．	関数を理解できない．
ポインタ	ポインタを理解し，メモリとの関係を人に説明できる．	ポインタを理解し，使用できる．	ポインタを理解できない．

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	プログラミングを実際に作成することで，ソフトウェアの動作原理を理解する．具体的にはC言語を扱うが，他の言語であっても応用が効くように汎用的なプログラミング言語の知識習得を目指す． 得に，構造化プログラミングの基本を学ぶとともに，メモリ管理の原理を理解する．
授業の進め方・方法	演習を中心に授業を進める．配布したプリントを理解し，課題を解くことでプログラミングスキル向上を目指す，わからないことがあれば，教科書を使い自分自身で調べることが大切である．
注意点	「プログラミング演習IA」の授業と連動している．対象となる問題を理解し，適切な処理内容に置き換える能力を身に付けること．さらに，その処理内容をプログラムとして実装することができる能力を身に付けること．各種プログラム開発ツールは十分に使いこなせるようにすること．課題についてよく考え，手を動かし，プログラムを自らの力で作成できる能力を身につけること．

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	UNIXコマンドを用いて、プログラム開発が行えるようにプログラム開発ツールやEmacsエディタの使い方を理解する。	UNIXコマンドの使い方がわかる．
		2週	UNIXコマンドを用いて、プログラム開発が行えるようにプログラム開発ツールやEmacsエディタの使い方を理解する。	UNIXコマンドの使い方がわかる．
		3週	プログラムの基本である、連接、選択、反復を復習し、使いこなせるように理解する。	連接、選択、反復を説明できる．
		4週	プログラムの基本である、連接、選択、反復を復習し、使いこなせるように理解する。	連接、選択、反復を説明できる．
		5週	1次元配列と2次元配列の違いを理解し、配列の初期化と反復の用い方を理解する。	配列を使える．
		6週	1次元配列と2次元配列の違いを理解し、配列の初期化と反復の用い方を理解する。	配列を使える．
		7週	乱数の生成方法について学ぶ。	乱数を扱える．
		8週	前期中間試験	前期中間試験までの学習内容
	2ndQ	9週	関数について学び、戻り値あり、戻り値なしの関数について理解する。	関数がわかる．
		10週	関数について学び、戻り値あり、戻り値なしの関数について理解する。	関数がわかる．
		11週	関数について学び、戻り値あり、戻り値なしの関数について理解する。	関数がわかる．
		12週	文字列の扱い方を学ぶ。	文字列を扱うことができる．
		13週	文字列の扱い方を学ぶ。	文字列を扱うことができる．
		14週	応用プログラムとしてテキストベースのゲームを作成する．	ゲームを作成するための設計ができる．
		15週	応用プログラムとしてテキストベースのゲームを作成する．	設計した仕様にしたがってコーディングできる．
		16週	前期定期試験解説	前期定期試験までの学習内容

評価割合

	試験	小テスト	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	40	10	50
専門的能力	40	10	50

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	プログラミング基礎Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0048	科目区分	専門 / 必修
授業形態	演習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	2
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	林晴比古著「新・C言語入門 シニア編 」ソフトバンク，2004年，2916円		
担当教員	大枝 真一,SAPKOTA ACHYUT		

到達目標

・プログラム開発ツール（UNIXコマンド，エディタ）を使いこなすことができる.
・関数を用いたプログラムを作成できる.
・文字列処理を行うことができる.
・ポインタの基礎的な利用ができる.
・応用プログラムを作成できる.

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
UNIXコマンド	自らUNIXコマンドやエディタの使い方を調べ，使いこなすことができる.	UNIXコマンドやエディタを使うことができる.	UNIXコマンドやエディタを使うことができない.
プログラミング基礎	自ら課題を設定し，プログラムを作成できる.	与えられた課題に対し，プログラムを作成できる.	与えられた課題に対しても，プログラムを作成できない.
関数	関数を理解し，人に説明できる.	関数を理解し，使用できる.	関数を理解できない.
ポインタ	ポインタを理解し，メモリとの関係を人に説明できる.	ポインタを理解し，使用できる.	ポインタを理解できない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	プログラミングを実際に作成することで，ソフトウェアの動作原理を理解する．具体的にはC言語を扱うが，他の言語であっても応用が効くように汎用的なプログラミング言語の知識習得を目指す. 得に，構造化プログラミングの基本を学ぶとともに，メモリ管理の原理を理解する.
授業の進め方・方法	演習を中心に授業を進める．配布したプリントを理解し，課題を解くことでプログラミングスキル向上を目指す，わからないことがあれば，教科書を使い自分自身で調べることが大切である.
注意点	「プログラミング演習IB」の授業と連動している．対象となる問題を理解し，適切な処理内容に置き換える能力を身に付けること．さらに，その処理内容をプログラムとして実装することができる能力を身に付けること．各種プログラム開発ツールは十分に使いこなせるようにすること．課題についてよく考え，手を動かし，プログラムを自らの力で作成できる能力を身につけること.

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	変数とデータ型について理解する。	データ型について理解する.
		2週	関数と配列を組合せて使う方法を理解する.	関数と配列を組み合わせて扱える.
		3週	ポインタの基礎を学ぶ。	ポインタの概念がわかる.
		4週	関数とポインタの関係について学ぶ.	関数とポインタを扱える.
		5週	配列とポインタの関係について学ぶ。	配列とポインタを扱える.
		6週	単純選択ソート、バブルソートについて学ぶ。	アルゴリズムの基本を学ぶ.
		7週	単純選択ソート、バブルソートについて学ぶ。	ソートできる.
		8週	後期中間試験	後期中間試験までの学習内容
	4thQ	9週	応用プログラムとしてグラフィカルなゲームを作成する.	自分で作りたいものを書き出すことができる.
		10週	応用プログラムとしてグラフィカルなゲームを作成する.	プログラムを作るための設計ができる.
		11週	応用プログラムとしてグラフィカルなゲームを作成する.	ゲームプログラムをコーディングできる.
		12週	応用プログラムとしてグラフィカルなゲームを作成する.	作ったプログラムをデバッグテストできる.
		13週	構造体の基礎を学ぶ。	構造体を扱える.
		14週	構造体と関数の関係を学ぶ.	構造体と関数を組み合わせて扱える.
		15週	ファイルの読み出し、書き出し、追記を行える効率的なファイル入出力方法を学ぶ。	ファイル入出力ができる.
		16週	学年末試験の解説	学年末試験の解説

評価割合

	試験	小テスト	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	40	10	50
専門的能力	40	10	50

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	プログラミング演習ＩＡ

科目基礎情報

科目番号	0049	科目区分	専門 / 必修
授業形態	演習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	林晴比古著「新・C言語入門 シニア編 」ソフトバンク，2004年，2916円		
担当教員	大枝 真一,SAPKOTA ACHYUT		

到達目標

・プログラム開発ツール（UNIXコマンド，エディタ）を使いこなすことができる．
・関数を用いたプログラムを作成できる．
・文字列処理を行うことができる．
・ポインタの基礎的な利用ができる．
・応用プログラムを作成できる．

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
UNIXコマンド	自らUNIXコマンドやエディタの使い方を調べ，使いこなすことができる．	UNIXコマンドやエディタを使うことができる．	UNIXコマンドやエディタを使うことができない．
プログラミング基礎	自ら課題を設定し，プログラムを作成できる．	与えられた課題に対し，プログラムを作成できる．	与えられた課題に対しても，プログラムを作成できない．
関数	関数を理解し，人に説明できる．	関数を理解し，使用できる．	関数を理解できない．
ポインタ	ポインタを理解し，メモリとの関係を人に説明できる．	ポインタを理解し，使用できる．	ポインタを理解できない．

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	プログラミングを実際に作成することで，ソフトウェアの動作原理を理解する．具体的にはC言語を扱うが，他の言語であっても応用が効くように汎用的なプログラミング言語の知識習得を目指す． 得に，構造化プログラミングの基本を学ぶとともに，メモリ管理の原理を理解する．
授業の進め方・方法	演習を中心に授業を進める．配布したプリントを理解し，課題を解くことでプログラミングスキル向上を目指す，わからないことがあれば，教科書を使い自分自身で調べることが大切である．
注意点	「プログラミング基礎IA」の授業と連動している．対象となる問題を理解し，適切な処理内容に置き換える能力を身に付けること．さらに，その処理内容をプログラムとして実装することができる能力を身に付けること．各種プログラム開発ツールは十分に使いこなせるようにすること．課題についてよく考え，手を動かし，プログラムを自らの力で作成できる能力を身につけること．

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	UNIXコマンドを用いて、プログラム開発が行えるようにプログラム開発ツールやEmacsエディタの使い方を理解する。	UNIXコマンドの使い方がわかる．
		2週	UNIXコマンドを用いて、プログラム開発が行えるようにプログラム開発ツールやEmacsエディタの使い方を理解する。	UNIXコマンドの使い方がわかる．
		3週	プログラムの基本である、連接、選択、反復を復習し、使いこなせるように理解する。	連接、選択、反復を説明できる．
		4週	プログラムの基本である、連接、選択、反復を復習し、使いこなせるように理解する。	連接、選択、反復を説明できる．
		5週	1次元配列と2次元配列の違いを理解し、配列の初期化と反復の用い方を理解する。	配列を使える．
		6週	1次元配列と2次元配列の違いを理解し、配列の初期化と反復の用い方を理解する。	配列を使える．
		7週	乱数の生成方法について学ぶ。	乱数を扱える．
		8週	前期中間試験	前期中間試験までの学習内容
	2ndQ	9週	関数について学び、戻り値あり、戻り値なしの関数について理解する。	関数がわかる．
		10週	関数について学び、戻り値あり、戻り値なしの関数について理解する。	関数がわかる．
		11週	関数について学び、戻り値あり、戻り値なしの関数について理解する。	関数がわかる．
		12週	文字列の扱い方を学ぶ。	文字列を扱うことができる．
		13週	文字列の扱い方を学ぶ。	文字列を扱うことができる．
		14週	応用プログラムとしてテキストベースのゲームを作成する．	ゲームを作成するための設計ができる．
		15週	応用プログラムとしてテキストベースのゲームを作成する．	前期定期試験までの学習内容
		16週	前期定期試験解説	前期定期試験解説

評価割合

	課題	合計
総合評価割合	100	100
基礎的能力	50	50
専門的能力	50	50

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	プログラミング演習ＩＢ

科目基礎情報

科目番号	0050	科目区分	専門 / 必修
授業形態	演習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	2
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	林晴比古著「新・C言語入門 シニア編 」ソフトバンク，2004年，2916円		
担当教員	大枝 真一,SAPKOTA ACHYUT		

到達目標

・プログラム開発ツール（UNIXコマンド，エディタ）を使いこなすことができる．
・関数を用いたプログラムを作成できる．
・文字列処理を行うことができる．
・ポインタの基礎的な利用ができる．
・応用プログラムを作成できる．

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
UNIXコマンド	自らUNIXコマンドやエディタの使い方を調べ，使いこなすことができる．	UNIXコマンドやエディタを使うことができる．	UNIXコマンドやエディタを使うことができない．
プログラミング基礎	自ら課題を設定し，プログラムを作成できる．	与えられた課題に対し，プログラムを作成できる．	与えられた課題に対しても，プログラムを作成できない．
関数	関数を理解し，人に説明できる．	関数を理解し，使用できる．	関数を理解できない．
ポインタ	ポインタを理解し，メモリとの関係を人に説明できる．	ポインタを理解し，使用できる．	ポインタを理解できない．

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	プログラミングを実際に作成することで，ソフトウェアの動作原理を理解する．具体的にはC言語を扱うが，他の言語であっても応用が効くように汎用的なプログラミング言語の知識習得を目指す． 得に，構造化プログラミングの基本を学ぶとともに，メモリ管理の原理を理解する．
授業の進め方・方法	演習を中心に授業を進める．配布したプリントを理解し，課題を解くことでプログラミングスキル向上を目指す，わからないことがあれば，教科書を使い自分自身で調べることが大切である．
注意点	「プログラミング基礎IB」の授業と連動している．対象となる問題を理解し，適切な処理内容に置き換える能力を身に付けること．さらに，その処理内容をプログラムとして実装することができる能力を身に付けること．各種プログラム開発ツールは十分に使いこなせるようにすること．課題についてよく考え，手を動かし，プログラムを自らの力で作成できる能力を身につけること．

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	変数とデータ型について理解する。	データ型について理解する．
		2週	関数と配列を組合せて使う方法を理解する．	関数と配列を組み合わせて扱える．
		3週	ポインタの基礎を学ぶ。	ポインタの概念がわかる．
		4週	関数とポインタの関係について学ぶ．	関数とポインタを扱える．
		5週	配列とポインタの関係について学ぶ。	配列とポインタを扱える．
		6週	単純選択ソート、バブルソートについて学ぶ。	アルゴリズムの基本を学ぶ．
		7週	単純選択ソート、バブルソートについて学ぶ。	ソートできる．
		8週	後期中間試験	後期中間試験までの学習内容
	4thQ	9週	応用プログラムとしてグラフィカルなゲームを作成する．	自分で作りたいものを書き出すことができる．
		10週	応用プログラムとしてグラフィカルなゲームを作成する．	プログラムを作るための設計ができる．
		11週	応用プログラムとしてグラフィカルなゲームを作成する．	ゲームプログラムをコーディングできる．
		12週	応用プログラムとしてグラフィカルなゲームを作成する．	作ったプログラムをデバッグテストできる．
		13週	構造体の基礎を学ぶ。	構造体を扱える．
		14週	構造体と関数の関係を学ぶ．	構造体と関数を組み合わせて扱える．
		15週	ファイルの読み出し、書き出し、追記を行える効率的なファイル入出力方法を学ぶ。	ファイル入出力ができる．
		16週	学年末試験の解説	学年末試験の解説

評価割合

	課題	合計
総合評価割合	100	100
基礎的能力	50	50
専門的能力	50	50

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	電気回路Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0051	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	西巻正郎・森武昭・新井俊彦著『電気回路の基礎 第3版』森北出版、2014年、2000円(＋税)		
担当教員	和﨑 浩幸		

到達目標

直流回路網の解析手法を理解し、オームの法則やキルヒホッフの法則などを用いて回路解析ができる。
交流回路について、複素数表示や極表示による表記や相互変換ができる。
直流回路における電力の計算ができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	オームの法則を理解し、電流・電圧・抵抗（コンダクタンス）の関係について説明ができ、計算ができる。	オームの法則を理解し、電流・電圧・抵抗（コンダクタンス）の計算ができる。	オームの法則を理解していない。
評価項目2	抵抗の直列接続と並列接続が存在する回路の合成抵抗について、解析できる。	比較的単純な抵抗の直列接続回路や並列接続回路の合成抵抗について解析できる。	合成抵抗の求め方を理解していない。
評価項目3	分圧と分流について理解し、抵抗の直列接続と並列接続が存在する場合でも、解析できる。	分圧と分流について理解し、簡単な直流回路であれば解析できる。	分圧と分流について理解していない。
評価項目4	キルヒホッフの法則を理解し、複雑な直流回路網の解析ができる。	キルヒホッフの法則を理解し、比較的簡単な直流回路網の解析ができる。	キルヒホッフの法則を理解していない。
評価項目5	正弦波交流の取り扱いと複素数表示や極表示を理解し、自在に使いこなすことができる。	正弦波交流の取り扱いと複素数表示や極表示を理解し、表記の変換計算ができる。	正弦波交流の取り扱いと複素数表示や極表示を用いた表記が理解できていない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	この科目（電気回路Ⅰ）では、直流回路網の各部の電流や電圧、電力などの任意の値を計算する手法と、交流電圧・電流の表記について学ぶ。 まず直流回路について、抵抗と直流電源のみで構成される回路の解析方法を学ぶ。 次に交流回路について、複素数による表記と極座標による表記（フェーザ表記）について学ぶ。 これらの回路解析には、オームの法則、キルヒホッフの法則などが含まれる。
授業の進め方・方法	教科書の各単元に沿って、例題を中心に解説を行うので、説明をよく聞くこと。説明がわからない場合は、積極的に質問すること。 また、電気回路問題として復習問題を配布するので、授業後に自習すること。解答は次回の授業の初めに行うので、問題を解く上での疑問点等を整理しておくこと。 成績評価は、2回の試験成績の平均を80%、レポートを20%として評価する。
注意点	・基本的には教科書の例題を使って解説するので、細かな式の展開にとらわれずに説明をよく聞くこと。 ・学んだ知識がそれ以降の授業でも必要とされるため、わからない部分を放置しないこと。授業の後は必ず復習し、質問等によって疑問点を解消するように努力すること。 ・より一層の理解を深めるため、授業中に配布する電気回路問題と教科書の各章末尾にある演習問題を解いておくこと。 ・課題は必ず提出すること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	電気回路で扱う基本的な物理量について学ぶ。	電荷と電流、電圧、電力と電力量について、理解する。
		2週	回路要素の基本的性質について学ぶ。	抵抗、インダクタンス、キャパシタンスの性質を理解する。
		3週	直流電源とオームの法則について学ぶ。	直流電源の性質とオームの法則について理解する。
		4週	直流回路の基本（抵抗の直列接続）を学ぶ。	抵抗の直列接続と分圧について、理解する。
		5週	直流回路の基本（コンダクタンス、抵抗の並列接続）を学ぶ。	コンダクタンスの定義、抵抗の並列接続と分流について理解する。
		6週	抵抗の直並列回路の計算方法を学ぶ。	抵抗の直列接続と並列接続が混在する回路の計算方法を理解する。
		7週	6週までの学習内容の復習を演習問題形式で行う。	6週目までの学習内容について、演習問題を解く。
		8週	前期中間試験を行う。	前期中間試験で50点以上をとる。
	2ndQ	9週	前期中間試験の解答と解説を行う。	前期中間試験の結果から、必要な復習を行う。
		10週	キルヒホッフの法則について学ぶ。	キルヒホッフの法則を用いて、例題レベルの計算ができる。
		11週	網目電流法による回路解析について学ぶ。	網目電流法を用いて、例題レベルの計算ができる。
		12週	正弦波交流について学ぶ。	正弦波交流の瞬時値を表現する式、平均値や実効値、位相などについて理解する。
		13週	正弦波交流の複素数表示と極表示について学ぶ。	正弦波交流の複素数表示と極表示について理解する。
		14週	13週までの学習内容の復習を演習問題形式で行う。	13週までの学習内容について、演習問題を解く。
		15週	前期期末試験を行う。	前期期末試験で50点以上をとる。
		16週	前期期末試験の解答と解説を行う。	前期期末試験の結果から、必要な復習を行う。

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

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	電気回路Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0052	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	2
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	西巻正郎・森武昭・新井俊彦著『電気回路の基礎 第3版』森北出版、2014年、2000円(＋税)		
担当教員	和﨑 浩幸		

到達目標

交流回路網の解析手法を理解し、オームの法則やキルヒホッフの法則などを用いて回路解析ができる。
交流回路について、複素数表示や極表示を用いて回路解析ができる。また、インピーダンス軌跡などにより、周波数特性が理解できる。
重ねの理や鳳・テブナンの定理を用いて、回路解析ができる。
交流回路における電力の計算ができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	インピーダンスやアドミタンスについて理解し、説明ができる。自在に複素数やフェーザによる表記ができる。	インピーダンスやアドミタンスを理解し、複素数で表現できる。	インピーダンスやアドミタンスが理解できていない。
評価項目2	交流回路においても、オームの法則やキルヒホッフの法則が利用できることを理解し、複雑な回路網でも解析できる。	交流回路においても、オームの法則やキルヒホッフの法則が利用できることを理解し、単純な回路網であれば解析できる。	交流回路に対して、オームの法則やキルヒホッフの法則を適用することができない。
評価項目3	交流回路の諸定理を用いて複雑な交流回路の解析ができる。	交流回路の諸定理を用いて比較的簡単な交流回路の解析ができる。	交流回路の諸定理が理解できていない。
評価項目4	相互インダクタンスを含む複雑な交流回路の解析ができる。	相互インダクタンスを含む比較的簡単な交流回路の解析ができる。	相互インダクタンスを含む交流回路の解析ができない。
評価項目5	交流回路の周波数特性の基本について理解し、周波数特性の解析ができる。	交流回路の周波数特性の基本について理解し、周波数特性の簡易解析ができる。	交流回路の周波数特性の基本について理解できていない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	この科目（電気回路Ⅱ）では、電気回路Ⅰの知識が必要となるため、電気回路Ⅰを履修していることが基本となる。 ます、交流回路について、抵抗、インダクタンス、キャパシタンス、電源で構成される回路の解析方法について学ぶ。 また、交流の電力について学ぶ。 これらの回路解析には、オームの法則、キルヒホッフの法則、重ねの理、鳳・テブナンの定理などが含まれる。 また、電磁誘導結合回路、回路の周波数特性について学ぶ。
授業の進め方・方法	教科書の各単元に沿って、例題を中心に解説を行うので、説明をよく聞くこと。説明がわからない場合は、積極的に質問すること。 また、電気回路問題として復習問題を配布するので、授業後に自習すること。解答は次回の授業の初めに行うので、問題を解く上での疑問点等を整理しておくこと。 成績評価は、2回の試験成績の平均を80%、レポートを20%として評価する。
注意点	・基本的には教科書の例題を使って解説するので、細かな式の展開にとらわれずに説明をよく聞くこと。 ・学んだ知識がそれ以降の授業でも必要とされるため、わからない部分を放置しないこと。授業の後は必ず復習し、質問等によって疑問点を解消するように努力すること。 ・より一層の理解を深めるため、授業中に配布する電気回路問題と教科書の各章末尾にある演習問題を解いておくこと。 ・課題は必ず提出すること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	交流回路における抵抗、インダクタンス、キャパシタンスの性質について学ぶ。	交流回路における抵抗、インダクタンス、キャパシタンスの性質について理解する。
		2週	交流における直列接続の計算方法について学ぶ。インピーダンスについて学ぶ。	交流回路における直列接続の回路計算ができる。インピーダンスについて理解する。
		3週	交流回路における並列接続の計算方法について学ぶ。アドミタンスについて学ぶ。	交流回路における並列接続の回路計算ができる。アドミタンスについて理解する。
		4週	交流の電力について学ぶ。	有効電力、無効電力、皮相電力、力率について理解する。
		5週	交流におけるキルヒホッフの法則と網目電流法の適用について学ぶ。	交流において、例題レベルの回路についてキルヒホッフの法則と網目電流法の適用ができる。
		6週	重ねの理と鳳・テブナンの定理について学ぶ。	重ねの理と鳳・テブナンの定理について理解する。
		7週	後期6週までの学習内容の復習を演習問題形式で行う。	後期6週までの学習内容について、演習問題を解く。
		8週	後期中間試験を行う。	後期中間試験で50点以上をとる。
	4thQ	9週	後期中間試験の解答と解説を行う。	後期中間試験の結果から、必要な復習を行う。
		10週	電磁誘導結合回路について学ぶ。	電磁誘導結合回路について理解し、例題レベルの回路について計算できる。
		11週	変圧器回路について学ぶ。	例題レベルの変圧器回路について計算できる。
		12週	交流における回路の周波数特性について学ぶ。	インピーダンス軌跡などによる周波数特性の把握について理解する。
		13週	直列共振、並列共振について学ぶ。	共振回路について、共振周波数やQ値について理解する。
		14週	後期13週までの学習内容の復習を演習問題形式で行う。	後期13週までの学習内容について、演習問題を解く。
		15週	後期期末試験を行う。	後期期末試験で50点以上をとる。

		16週	後期期末試験の解答と解説を行う。	後期期末試験の結果から、必要な復習を行う。

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

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	論理回路Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0053	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	速水治夫著、『基礎から学べる論理回路第2 版』、森北出版株式会社、2014 年、2000 円(+税)		
担当教員	吉澤 陽介		

到達目標

・2進数や補数の演算、ブール代数の基礎演算ができる。
・論理関数の理解や論理式の合成、カルノー図により論理式の簡単化ができる。
・論理式より簡単な回路を作成することができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	2進数や補数の演算、ブール代数の基礎演算を理解・活用できる。	2進数や補数の演算、ブール代数の基礎演算をある程度理解している。	2進数や補数の演算、ブール代数の基礎演算を理解していない。
評価項目2	論理関数の理解や論理式の合成、カルノー図により論理式の簡単化を理解・活用できる。	論理関数の理解や論理式の合成、カルノー図により論理式の簡単化をある程度理解している。	論理関数の理解や論理式の合成、カルノー図により論理式の簡単化理解していない。
評価項目3	論理式より簡単な回路を作成することができる。	ある程度論理式より簡単な回路を作成することができる。	論理式より簡単な回路を作成することができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	論理回路は、コンピュータの基礎的な仕組みを学ぶ上で最も基本となるものである。 本授業では、最初にコンピュータの言葉というべき２進数の理解を起点として、N進数変換や各種演算と表現を身につける。 その上で、論理記号・論理式を学習することにより、各種組み合わせ回路・加算回路・順序回路の理解と簡単な回路設計の基礎となる。
授業の進め方・方法	・本授業は、指定教科書を用いて講義形式にて行う。（※必要に応じ、コンピュータを用いた演習を導入する可能性がある） ・授業は、授業計画に基づき実施する。授業では、各項目について教員が説明を行った後に、内容確認のための演習課題を行う。 ・必要に応じてレポート課題を複数回課し、復習の機会を提供する。 ・成績の算出方法：前期中間試験および定期試験を実施し、試験成績（２回の試験の平均点）を70%、課題（主にレポート）の成績を30%として、総合評価する。
注意点	・2年次の実験・実習の内容とほぼ並行して授業が進行するので、実際の回路と授業で学ぶ内容を関連付けて理解すること。 ・本科目は、今後の学習科目（例えば、電子計算機Ⅰ、計算インターフェースなど）の基本となるため、基本を押さえて応用できるようにすること。 ・疑問点は後に引きずらないように質問をすること。 （※連絡先：吉澤　yoshizawa@j.kisarazu.ac.jp：事前にメールなどにより調整を行った上で質問に応じる）

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	デジタル信号と2進数の演算（1）	アナログ信号からデジタル信号への変換および種々の数系と相互変換を理解できる。
		2週	デジタル信号と2進数の演算（２）	2進数の演算および補数の計算を理解できる。
		3週	デジタル信号と2進数の演算（３）	種々の数系から２進数演算および補数計算ができる。
		4週	符号と符号の誤り検出（１）	2値信号を構成する各種の表現形式を理解できる。
		5週	符号と符号の誤り検出（２）	2値信号の伝送過程におけるパリティチェックについて理解できる。
		6週	ブール代数（１）	ブール代数の基本演算について理解できる。
		7週	ブール代数（２）	ブール代数の基本演算を理解し，論理式の簡単化ができる。
		8週	前期中間試験	中間試験までの学習内容を理解している。
	2ndQ	9週	基本論理と論理記号（１）	基本論理と論理記号による表現を理解できる。
		10週	基本論理と論理記号（２）	基本論理と論理記号による表現を理解した上で応用できる。
		11週	論理式の合成（１）	論理関数の性質、論理式の標準形への展開について理解できる。
		12週	論理式の合成（２）	論理式の合成について理解できる。
		13週	論理式の簡単化と演習（１）	論理式の簡単化の方法としてのカルノー図およびベイチ図について理解できる。
		14週	論理式の簡単化と演習（２）	論理式の簡単化の方法としてのカルノー図およびベイチ図を表現することができる。
		15週	前期定期試験	前期中間試験以降の学習内容を理解している。
		16週	前期定期試験返却	

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	60	0	0	0	0	20	80
専門的能力	10	0	0	0	0	10	20

分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	論理回路Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0054	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	2
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	速水治夫著、『基礎から学べる論理回路第2 版』、森北出版株式会社、2014 年、2000 円(+税)		
担当教員	吉澤 陽介		

到達目標

・組み合わせ回路を理解でき，簡単な回路設計までできる。
・フリップフロップの特性・動作を理解でき，回路設計に活用できる。
・順序回路を理解でき，簡単な回路設計までできる。

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	組み合わせ回路を理解でき，簡単な回路設計までできる。	ある程度組み合わせ回路を理解でき，簡単な回路設計までできる。	組み合わせ回路を理解でき，簡単な回路設計までできない。
評価項目2	フリップフロップの特性・動作を理解でき，回路設計に活用できる。	ある程度フリップフロップの特性・動作を理解でき，回路設計に活用できる。	フリップフロップの特性・動作を理解でき，回路設計に活用できない。
評価項目3	順序回路を理解でき，簡単な回路設計までできる。	ある程度順序回路を理解でき，簡単な回路設計までできる。	順序回路を理解でき，簡単な回路設計までできない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	本授業は、「論理回路Ⅰ」より継続した位置づけである。 本授業では、論理回路Ⅰで学習した論理式の作成やMIL記号による回路図作成を基本として，組み合わせ回路作成，フリップフロップの活用による順序回路作成に繋げていくものである。
授業の進め方・方法	・本授業は、指定教科書を用いて講義形式にて行う。（※必要に応じ、コンピュータを用いた演習を導入する可能性がある） ・授業は、授業計画に基づき実施する。授業では、各項目について教員が説明を行った後に、内容確認のための演習課題を行う。 ・必要に応じてレポート課題を複数回課し、復習の機会を提供する。 ・成績の算出方法：後期中間試験および後期定期試験を実施し、試験成績（4 回の試験の平均点）を70%、課題（主にレポート）の成績を30%として、総合評価する。
注意点	・2年次の実験・実習の内容とほぼ並行して授業が進行するので、実際の回路と授業で学ぶ内容を関連付けて理解すること。 ・本科目は、今後の学習科目（例えば、電子計算機Ⅰ、計算インターフェースなど）の基本となるため、基本を押さえて応用できるようにすること。 ・疑問点は後に引きずらないように質問をすること。 （※連絡先：吉澤　yoshizawa@j.kisarazu.ac.jp：事前にメールなどにより調整を行った上で質問に応じる）

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	論理回路Ⅰの復習	論理回路Ⅰでの学習内容の理解度を確認できる。
		2週	組合せ論理回路（1）	組合せ論理回路と順序論理回路を理解できる。
		3週	組合せ論理回路（2）	組合せ論理回路と順序論理回路を理解し，表現ができる。
		4週	デコーダとエンコーダ（1）	デコーダの機能と構成について理解できる。
		5週	デコーダとエンコーダ（2）	エンコーダの機能と構成について理解できる。
		6週	マルチプレクサとデマルチプレクサ（1）	マルチプレクサの機能と構成について理解できる。
		7週	マルチプレクサとデマルチプレクサ（2）	デマルチプレクサの機能と構成について理解できる。
		8週	後期中間試験	前期定期試験以降の学習内容を理解している。
	4thQ	9週	加算回路	半加算・全加算回路、比較器の構成について理解できる。
		10週	フリップフロップとラッチ（1）	フリップフロップおよびラッチ回路の違い，原理を理解できる。
		11週	フリップフロップとラッチ（2）	SRラッチ・Dラッチの原理を理解できる。
		12週	フリップフロップとラッチ（3）	Dフリップフロップ、JKフリップフロップ、Tフリップフロップの原理を理解できる。
		13週	順序回路の設計法（1）	フリップフロップを基本素子とした同期式・非同期式カウンターを理解できる。
		14週	順序回路の設計法（2）	フリップフロップを基本素子としたN進カウンターを理解できる。
		15週	後期定期試験	後期中間試験以降の学習内容を理解している。
		16週	後期定期試験返却	

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	35	0	0	0	0	20	55
専門的能力	35	0	0	0	0	10	45
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	実験実習 IIA

科目基礎情報

科目番号	0055	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: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材			
担当教員	齋藤 康之,丸山 真佐夫,吉澤 陽介		

到達目標

電気・電子素子、DIO装置、LCDの使い方を理解し、ボードゲームを作成できる。
回路シミュレータを用いて論理回路を設計でき、実際にICで回路を作成して動作確認できる。
最新技術を知り、応用方法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
電気・電子素子、DIO装置、LCDの使い方を理解できる。	自ら率先して回路設計を行い、動作確認できる。	相談しながら回路設計ができ、動作確認できる。	班員が行っている回路設計や動作確認をただ見ているだけ。
ボードゲームを作成できる。	自ら率先して回路設計や外装のアイディアを創出でき、システムを構築できる。	相談しながら回路設計や外装のアイディアを創出でき、システムを構築できる。	班員が行っている回路設計や動作確認をただ見ているだけ。
論理回路を作成できる。	自ら率先して回路設計を行い、動作確認できる。	相談しながら回路設計ができ、動作確認できる。	班員が行っている回路設計や動作確認をただ見ているだけ。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	電気・電子素子、論理回路の使用方法を学ぶ。
授業の進め方・方法	前半は、電気・電子素子の使い方を学び、ボードゲームを作成する。 後半は、回路シミュレータを用いた回路設計を行い、実際にICを用いて回路を組んで動作を確認する。
注意点	電気回路、論理回路、プログラミングの授業内容が深く関係している。これらの授業と並行して実験が進むので、各々十分に理解しておくこと。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス、実験1「論理回路の復習」	実験実習での注意事項を理解する。 論理式から論理回路を導出し、回路を構築できる。
		2週	実験1「論理回路の復習」	論理式から論理回路を導出し、回路を構築できる。
		3週	シンクロスコープ	シンクロスコープの使い方を理解できる。
		4週	実験2「光スイッチとモータを用いた周期信号の計測」	光スイッチを構築でき、蛍光灯の点滅周期やモータの回転周期を計測できる。
		5週	実験2「光スイッチとモータを用いた周期信号の計測」	光スイッチを構築でき、蛍光灯の点滅周期やモータの回転周期を計測できる。
		6週	実験3「DIO装置を用いたLED点滅制御とスイッチ入力」	DIO（ディジタル入出力）装置の使い方、ＬＥＤ点滅制御、スイッチ入力方法を理解できる。
		7週	実験3「DIO装置を用いたLED点滅制御とスイッチ入力」	DIO（ディジタル入出力）装置の使い方、ＬＥＤ点滅制御、スイッチ入力方法を理解できる。
		8週	実験4「PCを用いたLCD表示実験」、ボードゲームの内容検討	DIO装置を用いて、PCから小型液晶ディスプレイに文字を表示できる。 ボードゲームのテーマ、ルール、回路図、必要機材を検討できる。
	2ndQ	9週	実験4「PCを用いたLCD表示実験」、ボードゲームの内容検討	DIO装置を用いて、PCから小型液晶ディスプレイに文字を表示できる。 ボードゲームのテーマ、ルール、回路図、必要機材を検討できる。
		10週	実験4「PCを用いたLCD表示実験」、ボードゲームの内容検討	DIO装置を用いて、PCから小型液晶ディスプレイに文字を表示できる。 ボードゲームのテーマ、ルール、回路図、必要機材を検討できる。
		11週	ボードゲームの概要発表	ボードゲームのテーマ、ルール、回路図、必要機材を説明できる。
		12週	ボードゲーム作成	ボードゲームの機構、外装を試作できる。
		13週	ボードゲーム作成	ボードゲームの機構、外装を試作できる。
		14週	ボードゲーム作成	ボードゲームの機構、外装を試作できる。
		15週	ボードゲーム作成	ボードゲームの機構、外装を試作できる。
		16週	ボードゲーム試作品の発表	たとえ小規模でも実際に動くボードゲームの機構を実装し、説明できる。

評価割合

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

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	実験実習 IIB

科目基礎情報

科目番号	0056	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: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	2
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材			
担当教員	齋藤 康之,丸山 真佐夫,吉澤 陽介		

到達目標

電気・電子素子、DIO装置、LCDの使い方を理解し、ボードゲームを作成できる。
回路シミュレータを用いて論理回路を設計でき、実際にICで回路を作成して動作確認できる。
最新技術を知り、応用方法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
電気・電子素子、DIO装置、LCDの使い方を理解できる。	自ら率先して回路設計を行い、動作確認できる。	相談しながら回路設計ができ、動作確認できる。	班員が行っている回路設計や動作確認をただ見ているだけ。
ボードゲームを作成できる。	自ら率先して回路設計や外装のアイディアを創出でき、システムを構築できる。	相談しながら回路設計や外装のアイディアを創出でき、システムを構築できる。	班員が行っている回路設計や動作確認をただ見ているだけ。
論理回路を作成できる。	自ら率先して回路設計を行い、動作確認できる。	相談しながら回路設計ができ、動作確認できる。	班員が行っている回路設計や動作確認をただ見ているだけ。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	電気・電子素子、論理回路の使用方法を学ぶ。
授業の進め方・方法	前半は、電気・電子素子の使い方を学び、ボードゲームを作成する。 後半は、回路シミュレータを用いた回路設計を行い、実際にICを用いて回路を組んで動作を確認する。
注意点	電気回路、論理回路、プログラミングの授業内容が深く関係している。これらの授業と並行して実験が進むので、各々十分に理解しておくこと。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	ボードゲーム作成	完成にむけてボードゲームを改善できる。
		2週	ボードゲーム作成	完成にむけてボードゲームを改善できる。
		3週	ボードゲーム作成	完成にむけてボードゲームを改善できる。
		4週	ボードゲーム作成	完成にむけてボードゲームを改善できる。
		5週	ボードゲーム作成のまとめ	完成したボードゲームを説明できる。
		6週	回路シミュレータ	回路シミュレータの使い方を理解できる。
		7週	実験1「組み合わせ論理回路の基礎実験」	回路シミュレータを用いて組み合わせ論理回路を設計できる。
		8週	実験1「組み合わせ論理回路の基礎実験」	設計した回路を作成し、動作確認できる。
	4thQ	9週	実験2「フリップフロップに関する実験」	回路シミュレータを用いてフリップフロップを用いた回路を設計できる。
		10週	実験2「フリップフロップに関する実験」	設計した回路を作成し、動作確認できる。
		11週	実験3「カウンタ回路に関する実験」	回路シミュレータを用いてカウンタ回路を設計できる。
		12週	実験3「カウンタ回路に関する実験」	回路シミュレータを用いてカウンタ回路を設計できる。 設計した回路を作成し、動作確認できる。
		13週	実験3「カウンタ回路に関する実験」	設計した回路を作成し、動作確認できる。
		14週	最新技術動向	視覚に関する最新技術を知り、応用方法について理解できる。
		15週	最新技術動向	聴覚に関する最新技術を知り、応用方法について理解できる。
		16週	最新技術動向	嗅覚、触覚に関する最新技術を知り、応用方法について理解できる。

評価割合

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

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	国語Ⅲ

科目基礎情報

科目番号	0084	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	3
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	井口時男ほか『現代文B』（教育出版、2018年）、漢検漢字学習トレーニング３／準２／４級（改訂版）		
担当教員	田嶋 彩香		

到達目標

近代以降の様々な文章や文学作品を享受し、理解と表現の能力を育成する。
特に「正確な読解力」、「柔軟な思考力」、「適切な表現力」を調和的に伸ばすことで、総合的な国語力を身につける。
また、人間・社会・歴史・自然などに広く目を向け、豊かな人間性や社会性をはぐくむ。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	未到達レベルの目安(不可)
評価項目1	文学的な文章について、人物・情景・心情等の描写を深く読み味わうことができる。	文学的な文章について、人物・情景・心情等の描写を深く読み味わうことができる。	文学的な文章について、人物・情景・心情等の描写を深く読み味わうことができる。
評価項目2	論理的な文章について、論の展開や論旨を深く読み解くことができる。	論理的な文章について、論の展開や論旨を深く読み解くことができる。	論理的な文章について、論の展開や論旨を深く読み解くことができる。
評価項目3	常用漢字、同音異義語等国語に強い関心を持ち、状況に応じ運用することができる。	常用漢字、同音異義語等国語に強い関心を持ち、状況に応じ運用することができる。	常用漢字、同音異義語等国語に強い関心を持ち、状況に応じ運用することができる。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	国語Ⅲでは、特に近代以降の文章を扱い、「読む」「書く」「知識・理解」等の学力の向上を重視する。文章を的確に読み取ったり、目的に応じて幅広く読む等し、自分の考えを深め発展させることを目指す。また、言語文化および言葉の特徴や決まりや、日本の文化や伝統に触れながら、知識を身につけると同時に豊かな人間性を養うべく、幅広い視点から教養を深めることを目標とする。
授業の進め方・方法	①授業は基本的に教科書に沿って講義形式で行う。 ②講義は集中して聴き、ノートを取るのは当然である。それに加えて、自分の意見やアイディアを記録する癖をつけること。 ③毎週１回程度、漢字テキストからプリント形式で小テストを行うので、自学自習を進めておくこと。 ④指示された課題は、目的を理解し、丁寧に取り組むこと。
注意点	自ら疑問点を出し、積極的に質問して授業の中で解決していくという態度が大切である。そのためにも予習として前もって作品を読み、わからない語句等を辞書で調べてくることが望ましい。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス	テキストの使い方、漢字学習の取り組み方と注意点、提出物に関する諸注意を理解する。
		2週	随想（１）後生の桜	公害病を語る人々の言葉を通して、自身の身近にある社会的な問題等と結びつけながら、様々な考えを育む。
		3週	随想（１）後生の桜	作者の生い立ちや文学史的な基本事項を学習した上で、作品と向き合い考えを深める。
		4週	小説（１）アルプスの少女	作品のテーマや寓意、作者の主張に関心をもち理解を深める。
		5週	小説（１）アルプスの少女	戦後に書かれた優れた小説を読み、現代小説のテーマや小説作法の多様性を知る。
		6週	作品から作品を作る	パロディの手法を中心に、小説の手法を理解する。
		7週	グループ発表①	グループによる発表と討論を行い、それを通じて各テーマの基本情報を理解する。
		8週	グループ発表②	グループによる発表と討論を行い、それを通じて各テーマの基本情報を理解する。
	2ndQ	9週	詩（１）室生犀星等を読解する。	近代詩、近代日本語の韻律を味わい、詩人特有の表現技巧や、時代背景・思想等を読み取り理解する。
		10週	小説（２）舞姫	作品の舞台となった時代や社会状況等を把握し、作中人物の境遇・性格・心理を理解する。
		11週	小説（２）舞姫	主人公の意識の変化を整理し、その心理を情景描写との関係で捉える等、読解力を育む。
		12週	小説（２）舞姫	作者の生い立ちや文学史的な基本事項を学習した上で、作品と向き合い考えを深める。
		13週	評論（１）民話と幻想	文章の構成や展開を確かめながら、筆者の主張を的確に読み取る。
		14週	評論（１）民話と幻想	様々な視点から、幻想世界と現実との関りについて学ぶ。
		15週	前期期末試験	今までの授業内容をふまえて、設問に対して正しく解答する。
		16週	試験の解答と解説	試験問題を見直し、正しい答えの導き方を確認する。

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	８０	0	0	0	0	２０	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

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	ドイツ語ＩA

科目基礎情報

科目番号	0089	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	3
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	Schritte. international 1 A1.1 Kursbuch + Arbeitsbuch(Hueber, 2006).　独和辞典		
担当教員	柴田 育子		

到達目標

ドイツ語の読解力の向上（独検4級、およびCEFR A1レベルの読解力の習得）
ドイツ語の聞き取りの力の向上（独検4級、およびCEFR A1レベルの聞き取り力の習得）
ドイツ語の筆記力の向上（独検4級、およびCEFR A1レベルの筆記力の習得）会話力の向上
ドイツ語会話力の向上（独検4級、およびCEFR A1レベルの会話力の習得）

ルーブリック

	目標以上達成(優)	目標達成(良)	あと一歩(可)	もっと努力（不可）
評価項目1	ドイツ語の基礎的文法事項を習得している。（独検4級レベル）	ドイツ語の基礎的文法事項をほぼ習得している。	ドイツ語の基礎的文法事項をだいたい習得している。	ドイツ語の基礎的文法事項をほとんど習得していない。
評価項目2	ドイツ語発音の規則性やアクセント、イントネーションのパターンを習得している。	ドイツ語発音の規則性やアクセント、イントネーションのパターンをほぼ習得している。	ドイツ語発音の規則性やアクセント、イントネーションのパターンをだいたい習得している。	ドイツ語発音の規則性やアクセント、イントネーションのパターンをほとんど習得していない。
評価項目3	ドイツ語で基礎的な会話表現ができる。（GER:A1レベル）	ドイツ語で基礎的な会話表現がほぼできる。	ドイツ語で基礎的な会話表現がだいたいできる。	ドイツ語で基礎的な会話表現がほとんどできない。
評価項目4	ドイツ語の基礎的な単語を習得している。（GER:A1レベル）	ドイツ語の基礎的な単語をほぼ習得している。	ドイツ語の基礎的な単語をだいたい習得している。	ドイツ語の基礎的な単語をほとんど習得していない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	欧州言語共通参照枠A1に対応したテキストSchritte. international 1 A1.1 を使い、ドイツ語の読解力、聴解力、筆記力、会話力の向上を目指す。
授業の進め方・方法	4～6名のグループを作り、演習形式で授業を進める。授業内で提示された課題を、1)個人、2)ペア、3)グループで解いていく。
注意点	辞書（独和辞典）を必ず用意すること。自分で辞書を引くことによって、よりいっそう学習効果が高まる。キーセンテンスを何度も復唱して覚えること。復習中心の学習を心がけること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業ガイダンス	外国語の勉強方法について考えてみよう。ドイツ語という言語やドイツ語圏での生活や文化について知り、興味を持つことができる。
		2週	Lektion 1 Guten Tag, Mein Name ist…(1)	ドイツ語での挨拶、自分のことを紹介したり、他者を紹介できるようになる。
		3週	Lektion 1 Guten Tag, Mein Name ist…(2)	W-Frage（疑問詞を使った疑問文）について理解する。疑問詞を使って疑問文を作ったり疑問文に答えられるようになる。
		4週	Lektion 1 Guten Tag, Mein Name ist…(3)	Personalpronomen（人称代名詞）について理解する。自分のことを紹介したり、他者のことについて紹介できるようになる。
		5週	Lektion 1 Guten Tag, Mein Name ist…(4)	Verbkonjugationen（動詞の活用）。ドイツ語の動詞の活用について理解する。実際に動詞を活用させて文章を作成することができるようになる。
		6週	Lektion 1 Guten Tag, Mein Name ist…(3)	前置詞　aus　を使って自分の出身地について話したり、相手の出身地について質問することができるようになる。
		7週	Zwischen Spiel 1 Grüezi! Guten Tag! Grüß Gott!	ドイツ、スイス、オーストリアの挨拶や生活習慣の違いについて、インタヴューを聞いたり、文章を読んで、理解する。
		8週	Lektion 2 Meine Familie und Freunde(1)	Familie（家族）とFreunde(友人)についての語彙を増やす。FamilieやFreundeについて誰かに質問したり、誰かの質問に答えることができるようになる。
	2ndQ	9週	Lektion 2 Meine Familie und Freunde(2)	Possesivartikel　mein/meine　ドイツ語の所有冠詞について理解する。所有冠詞を使って誰かに質問したり、誰かの質問に答えることができるようになる。
		10週	Lektion 2 Meine Familie und Freunde(3)	前置詞　in　を使って自分が住んでいる場所について話したり、相手が住んでいる場所について質問することができるようになる。
		11週	Lektion 2 Meine Familie und Freunde(4)	Interview:　Fragen　zur　Person.　Ein　Formular　ausfllen.　申込用紙に住所・名前・出身地、家族構成などを記入できるようになる。
		12週	Lektion 3 Essen und Trinken(1)	Lebensmittel（食料品）、Essen（食事）、Trinken（飲み物）についての語彙を増やす。EssenやTrinkenについて誰かに質問したり、誰かの質問に答えることができるようになる。
		13週	Lektion 3 Essen und Trinken(2)	Ja/Nein　Frage（単純疑問文）を使って、質問したり質問に答えることができるようになる。

		14週	Lektion 3 Essen und Trinken(3)	Indefiniter Artikel ein/eine. Definiter Artikel der/die/das. Negativartikel kein/keine.　ドイツ語の冠詞について理解する。ドイツ語の名詞の性について理解を深める。
		15週	Lektion 4 Essen und Trinken(3)	Einkaufsgespärch führen. Preise, Gewichte und Maeinheiten.　買い物をするときの会話を試みる。値段や数値の表現をすることができるようになる。
		16週	期末試験	これまでに学習した内容の到達度を確認する。

評価割合

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

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	ドイツ語ＩＢ

科目基礎情報

科目番号	0090	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	3
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	Schritte. international 1 A1.1 Kursbuch + Arbeitsbuch(Hueber, 2006).　独和辞典		
担当教員	柴田 育子		

到達目標

ドイツ語の読解力の向上（独検4級、およびCEFR A1レベルの読解力の習得）
ドイツ語の聞き取りの力の向上（独検4級、およびCEFR A1レベルの聞き取り力の習得）
ドイツ語の筆記力の向上（独検4級、およびCEFR A1レベルの筆記力の習得）会話力の向上
ドイツ語会話力の向上（独検4級、およびCEFR A1レベルの会話力の習得）

ルーブリック

	目標以上達成(優)	目標達成(良)	あと一歩(可)	もっと努力（不可）
評価項目1	ドイツ語の基礎的文法事項を習得している。（独検4級レベル）	ドイツ語の基礎的文法事項をほぼ習得している。	ドイツ語の基礎的文法事項をだいたい習得している。	ドイツ語の基礎的文法事項をほとんど習得していない。
評価項目2	ドイツ語発音の規則性やアクセント、イントネーションのパターンを習得している。	ドイツ語発音の規則性やアクセント、イントネーションのパターンをほぼ習得している。	ドイツ語発音の規則性やアクセント、イントネーションのパターンをだいたい習得している。	ドイツ語発音の規則性やアクセント、イントネーションのパターンをほとんど習得していない。
評価項目3	ドイツ語で基礎的な会話表現ができる。（GER:A1レベル）	ドイツ語で基礎的な会話表現がほぼできる。	ドイツ語で基礎的な会話表現がだいたいできる。	ドイツ語で基礎的な会話表現がほとんどできない。
評価項目4	ドイツ語の基礎的な単語を習得している。（GER:A1レベル）	ドイツ語の基礎的な単語をほぼ習得している。	ドイツ語の基礎的な単語をだいたい習得している。	ドイツ語の基礎的な単語をほとんど習得していない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	欧州言語共通参照枠A1に対応したテキストSchritte. international 1 A1.1 を使い、ドイツ語の読解力、聴解力、筆記力、会話力の向上を目指す。
授業の進め方・方法	4～6名のグループを作り、演習形式で授業を進める。授業内で提示された課題を、1)個人、2)ペア、3)グループで解いていく。
注意点	辞書（独和辞典）を必ず用意すること。自分で辞書を引くことによって、よりいっそう学習効果が高まる。キーセンテンスを何度も復唱して覚えること。復習中心の学習を心がけること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	Lektion 4　Meine Wohnung(1)	Wohnungに関する語彙を増やす。またその単語に定冠詞や所有冠詞を付けて表現することができる。（目標50語）。nichtとkein-を使った否定文について学ぶ。（ドイツ語表現力の向上）
		2週	Lektion 4　Meine Wohnung(2)	gefallen+3格を使った表現をマスターする。3格を使った文章表現についてのストックを増やす（目標20語）。3格を取る動詞について学ぶ。
		3週	Lektion 4　Meine Wohnung(3)	自分の住んでいるWohnungについて、ノートにスケッチしてみる。またそのスケッチにドイツ語の単語（机、台所、玄関、トイレなど）を書き込んでみる。
		4週	Lektion 4　Meine Wohnung(4)	Mietmarkt(賃貸情報誌)を読み、広さ・賃料などの必要な情報を探し出すことができる。Sternzeichen（星座）の記事を読み、該当者に相応しいWohnungやMoebelを紹介することができる。天体や星についての語彙の習得。
		5週	Lektion 5　Mein Tag(1)	Alltag(日常生活)やスケジュールに関する語彙を学ぶ。自分の一日の流れについて、ドイツ語で説明することができる。
		6週	Lektion 5　Mein Tag(2)	助動詞について学ぶ。助動詞を使って文章を作ることができる。ドイツ語の語順の特性について考える。
		7週	Lektion 5　Mein Tag(3)	Trennbare Verb（分離動詞）の用法について習得する。分離動詞の用法について理解し、分離動詞が使われた文章を実際に読むことができる。
		8週	Lektion 5　Mein Tag(4)	Prpoitionen（前置詞）am, um, von...bis. am, um, von...bis を使って、Tagesablauf(一日の流れ) について文章を作成することができる。
	4thQ	9週	Lektion 6　Freizeit(1)	Freizeit（自由時間）やHobby（趣味）に関する語彙を増やす。自分のFreizeitやHobbyについて表現したり、相手のFreizeitやHobbyについて尋ねることができる。
		10週	Lektion 6　Freizeit(2)	Wetter（天気）についての語彙と表現の習得。ドイツ語で天気予報を聞いたり、天気予報の文章を読んでみる。
		11週	Lektion 6　Freizeit(3)	Freizeit（フリータイム）に関する文章"Frei?　Zeit?　Stress!"（S.66-67）を読み、ドイツ人のFreizeitの過ごし方について理解し、考えてみる。200語程度のドイツ語の文章をよむことができる。

		12週	Lektion 6 Freizeit(4)	テキストのArbeitsbuch Lektion 6 Lernwortschatz（S. 144-145）を見て、学習した単語にチェックを入れる。Freizeit-Terror(S. 67)の論説について、自分なりの考え方をドイツ語で書いてみる。
		13週	Lektion 7 Lernen - ein Leben lang(1)	Feste（祝い事）やGeschenke（プレゼント）に関する語彙を増やす（目標50語）。ドイツのFesteの習慣について学ぶ。
		14週	Lektion 7 Lernen - ein Leben lang(2)	ドイツ語の現在完了の表現について学ぶ。過去分詞について理解し、実際に現在完了形を使って文章を作ることができる。
		15週	Lektion 7 Lernen - ein Leben lang(3)	ドイツ語の命令文について学ぶ。実際に命令文を使って文章を作ることができる。
		16週	期末試験	これまでに学習した内容の到達度を確認する。

評価割合

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

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	線形代数Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0093	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	3
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：高遠ほか著『新線形代数』大日本図書、2012年、1700円(＋税)，補助教材：高遠ほか著『新線形代数問題集』大日本図書、2013年、900円（＋税）		
担当教員	倉橋 太志		

到達目標

線形変換・固有値とその演算の意味を理解し，計算することができる.

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	線形変換に関する応用的な問題を解くことができる.	線形変換に関する基本的な問題を解くことができる.	線形変換に関する基本的な問題を解くことができない.
評価項目2	固有値や固有ベクトルに関する応用的な問題を解くことができる.	固有値や固有ベクトルに関する応用的な問題を解くことができる.	固有値や固有ベクトルに関する基本的な問題を解くことができない.
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	前半は線形変換の性質を学ぶ. 後半は行列の固有値・固有ベクトルの計算と行列の対角化，およびその応用について学ぶ.
授業の進め方・方法	前半は講義，後半は演習を行う.
注意点	工学に必要な数学は主として微分積分であると広く認識されているが，代数幾何で学ぶ内容は工学を学ぶ上で必要であるだけでなく，コンピュータを利用した数値計算における応用など，微分積分を深く学ぶ上でも必要である.

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	線形変換の定義	線形変換の定義を理解する. 線形変換を表す行列を求めることができる.
		2週	線形変換の性質	線形変換の基本性質を理解する. 線形変換による図形の像を求めることができる.
		3週	合成変換と逆変換	合成変換と逆変換を表す行列を求めることができる. 合成変換と逆変換による図形の像を求めることができる.
		4週	回転を表す線形変換	原点のまわりの回転が線形変換であることを理解する. 原点のまわりの回転を表す行列表現を求めることができる.
		5週	直交変換	直交行列の定義と性質を理解する.
		6週	線形変換に関する総復習(1)	線形変換に関する基本的な問題を解くことができる.
		7週	線形変換に関する総復習(2)	線形変換に関するやや応用的な問題を解くことができる.
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	固有値と固有ベクトル（2次の場合）	2次正方行列の固有値と固有ベクトルを求めることができる.
		10週	固有値と固有ベクトル（3次の場合）	３次正方行列の固有値と固有ベクトルを求めることができる.
		11週	行列の対角化	対角化行列を求め，正方行列の対角化ができる. 対角化可能であるか調べることができる.
		12週	対称行列の対角化	対称行列について直交行列を用いた対角化ができる.
		13週	対角化の応用	正方行列の対角化の応用として，行列のn乗や2次形式の標準形を求めることができる.
		14週	固有値と固有ベクトルに関する総復習	固有値・固有ベクトルに関する基本的な問題を解くことができる.
		15週	定期試験	
		16週	定期試験の返却および解説	

評価割合

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

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	微分積分Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0094	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	情報工学科	対象学年	3
開設期	前期	週時間数	4
教科書/教材	新微分積分Ⅱ（大日本図書、齋藤ほか、2013）1700円＋税		
担当教員	田所 勇樹		

到達目標

1） 級数や関数の展開を理解し、等比級数の和を求め、関数を多項式で近似することができる。
2） 偏微分を理解し、偏微分の基本的な計算をすることができる。
3） ２変数関数の極値を理解し、極値問題を解くことができる。
4） 重積分を理解し、重積分の基本的な計算をすることができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	未到達レベルの目安(不可)
評価項目１	級数や関数の展開を理解し、説明できる。	等比級数の和を計算でき、簡単な関数の多項式近似が計算できる。	級数の和も、関数の多項式近似も求められない
評価項目２	初等的な関数を偏微分できる。	簡単な関数の偏微分を計算できる。	偏微分の基本的な計算もできない
評価項目３	２変数関数の極値判定条件に留意しながら極値問題を解くことができる	簡単な２変数関数の極値問題を解くことができる	２変数関数の極値問題を理解できない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	級数や関数の展開について学び、等比級数の和の計算、関数の多項式近似の具体的な方法を学ぶ。 偏微分について学び、偏微分の具体的な計算を学ぶ。 ２変数関数の極値について学び、極値判定条件や極値問題を解法を学ぶ。 重積分について学び、重積分の具体的な計算を学ぶ。
授業の進め方・方法	授業は板書による講義形式、演習が交差しながら進んでいく。説明が分からなければその場で質問すること。なるべく自分の力で問題を解く習慣を身につけること。
注意点	解析IIは，高等専門学校でこれから学ぶ専門科目の基礎となる科目であり，学習内容をしっかり身につけることが望まれる．そのため，授業の復習と，積極的に問題演習に取り組むよう心掛けてもらいたい

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	多項式による近似	関数のｎ次近似式を求め、極値を調べることができる.
		2週	数列の極限・級数	等比数列の極限を調べることができる．等比級数の和を求めることができる.
		3週	べき級数とマクローリン展開・オイラーの公式	関数のマクローリン展開を求めることができる．オイラーの公式を理解し、複素数上の指数関数を微分できる.
		4週	級数のまとめ	復習
		5週	２変数関数・偏導関数	２変数関数のグラフを書くことができる． ２変数関数の偏導関数を求めることができる.
		6週	全微分・合成関数の微分法	２変数関数の全微分を求めることができる． ２変数関数の合成関数を微分することができる.
		7週	中間試験	
		8週	高次偏導関数極大・極小	２次以上の偏導関数を計算できる． ２変数関数の極大と極小を調べることができる.
	2ndQ	9週	陰関数の微分法・条件付極値問題	陰関数を微分することができる．条件付極値問題を解くことができる.
		10週	包絡線・偏微分のまとめ	包絡線を求めることができる．復習.
		11週	２重積分の定義・２重積分の計算	立体の体積を２重積分で表すことができる． ２重積分を計算できる.
		12週	曲座標による２重積分	２重積分を曲座標に変換することができる.
		13週	広義積分	広義２重積分を計算できる.
		14週	２重積分のいろいろな応用	曲面の面積を計算できる.
		15週	定期試験	
		16週	答案の返却と試験問題の解説	試験問題の解説と 前期のまとめ

評価割合

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

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	微分積分Ⅲ

科目基礎情報

科目番号	0095	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	情報工学科	対象学年	3
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：高遠ほか著『新微分積分Ⅱ』大日本図書、2013年、1,700円（＋税）／補助教材：高遠ほか著『新微分積分Ⅱ問題集』大日本図書、2014年、900円（＋税）		
担当教員	田所 勇樹,非常勤		

到達目標

1. 微分方程式の意味と解の種類を理解できる。
2. 指定された型の主要な1階微分方程式を解くことができる。
3. 指定された型の主要な2階線形微分方程式を解くことができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	未到達レベルの目安(不可)
評価項目1	微分方程式の意味や解の種類を説明できる。	微分方程式の意味や解の種類を理解できる。	微分方程式の意味や解の種類を理解できない。
評価項目2	主要な1階微分方程式の型を分類し、解くことができる。	指定された型の1階微分方程式を解くことができる。	指定された型の1階微分方程式を解くことができない。
評価項目3	主要な2階線形微分方程式の型を分類し、解くことができる。	指定された型の2階線形微分方程式を解くことができる。	指定された型の2階線形微分方程式を解くことができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	微分方程式の意味や解の種類について学ぶ. 主要な1階微分方程式について型の分類や解法を学ぶ. 主要な2階線形微分方程式について型の分類や解法を学ぶ.
授業の進め方・方法	授業は講義形式と演習が交差しながら進んでいく．この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習として課題を課す.
注意点	微分方程式の解法では、全体を通じて積分の計算を繰り返し用いるため、これを十分に理解することが肝要である．不明な点がないように各自しっかり予習・復習をし、わからなければ随時質問すること.

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	積分の復習	不定積分と定積分の計算ができる。
		2週	微分方程式の意味と解	微分方程式が自然現象を記述することを理解する。また、微分方程式の解として一般解、特殊解があることを理解する。
		3週	変数分離形微分方程式	変数分離形微分方程式を解くことができる。
		4週	同次形微分方程式	同次形微分方程式を変数分離形微分方程式に帰着し、解くことができる。
		5週	1階線形微分方程式	定数変化法により、1階線形微分方程式を解くことができる。
		6週	1階微分方程式の総復習	1階微分方程式の型を分類し、解くことができる。
		7週	2階線形微分方程式の解	2階線形微分方程式の一般解の形を理解する。また、ロンスキアンを用いて解の線形独立性を判定できる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	定数係数斉次2階線形微分方程式	特性方程式を用いて、定数係数斉次2階線形微分方程式を解くことができる。
		10週	定数係数非斉次2階線形微分方程式 (1)	特殊解の発見法を理解し、定数係数非斉次2階線形微分方程式を解くことができる。
		11週	定数係数非斉次2階線形微分方程式 (2)	一般解と重複しない特殊解の発見法を理解し、定数係数非斉次2階線形微分方程式を解くことができる。
		12週	いろいろな微分方程式	連立微分方程式と定数係数でない線形微分方程式を解くことができる.
		13週	線形でない2階微分方程式	ある種の2階非線形微分方程式を解くことができる。
		14週	2階線形微分方程式の総復習	2階微分方程式の型を分類し、解くことができる。
		15週	定期試験	
		16週	試験返却、解答	

評価割合

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

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	ﾗｲﾌｻｲｴﾝｽ・ｱｰｽｻｲｴﾝｽ

科目基礎情報

科目番号	0096	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業(eラーニング)	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	3
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	高等学校改訂新生物基礎（第一学習社）　高等学校改訂地学基礎（第一学習社）		
担当教員	嘉数 祐子,佐合 智弘,高谷 博史,福地 健一,佐久間 美紀		

到達目標

環境面・衛生面に配慮して工学に取り組むための基本的なライフサイエンス・アースサイエンスの知識を得る。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
（1）地球の概観、内部と活動	惑星としての地球の特徴及び地球表層や内部に見られる地学的事象、地球表層や内部の関係について理解しており、応用問題を解くことができる。	惑星としての地球の特徴及び地球表層や内部に見られる地学的事象、地球表層や内部の関係について理解しており、基本問題を解くことができる。	惑星としての地球の特徴及び地球表層や内部に見られる地学的事象、地球表層や内部の関係について理解しておらず、基本問題を解くことができない。
（2）生命の共通性と多様性	地球上の生物が多様であり、かつ共通性があることを理解しており、応用問題を解くことができる。	地球上の生物が多様であり、かつ共通性があることを理解しており、基本問題を解くことができる。	地球上の生物が多様であり、かつ共通性があることを理解しておらず、基本問題を解くことができない。
（3）大気と海洋	地球の大気圏及び水圏での現象を理解し、それらが太陽放射エネルギーを原動力としていること、また気象との関係を理解しており、応用問題を解くことができる。	地球の大気圏及び水圏での現象を理解し、それらが太陽放射エネルギーを原動力としていること、また気象との関係を理解しており、基本問題を解くことができる。	地球の大気圏及び水圏での現象を理解し、それらが太陽放射エネルギーを原動力としていること、また気象との関係を理解しておらず、応用問題を解くことができない。
（4）地球上の植生、生態系	日本および世界の様々なバイオーム及びその成因、生態系の成り立ちについて理解しており、応用問題を解くことができる。	日本および世界の様々なバイオーム及びその成因、生態系の成り立ちについて理解しており、基本問題を解くことができる。	日本および世界の様々なバイオーム及びその成因、生態系の成り立ちについて理解しておらず、基本問題を解くことができない。
（5）人間活動と地球環境の保全	人間活動と地球環境の保全について考えることができ、応用問題を解くことができる。	人間活動と地球環境の保全について考えることができ、基本問題を解くことができる。	人間活動と地球環境の保全について考えることができず、基本問題を解くことができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	教科書とe-learningによる学習を通し、ライフサイエンス・アースサイエンスに関する知識を習得する。
授業の進め方・方法	e-learningによる学習
注意点	e-learningに関する説明があるため、第一週目のガイダンスは必ず受けること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス	
		2週	地球の概観（1）	教科書の指定された範囲を予習したうえで、e-learning学修にて80点以上の得点を取得する。
		3週	地球の概観（2）	教科書の指定された範囲を予習したうえで、e-learning学修にて80点以上の得点を取得する。
		4週	地球の内部と活動（1）	教科書の指定された範囲を予習したうえで、e-learning学修にて80点以上の得点を取得する。
		5週	地球の内部と活動（2）	教科書の指定された範囲を予習したうえで、e-learning学修にて80点以上の得点を取得する。
		6週	生物の多様性と共通性（1）	教科書の指定された範囲を予習したうえで、e-learning学修にて80点以上の得点を取得する。
		7週	生物の多様性と共通性（2）	教科書の指定された範囲を予習したうえで、e-learning学修にて80点以上の得点を取得する。
		8週	大気と海洋（1）	教科書の指定された範囲を予習したうえで、e-learning学修にて80点以上の得点を取得する。
	2ndQ	9週	大気と海洋（2）	教科書の指定された範囲を予習したうえで、e-learning学修にて80点以上の得点を取得する。
		10週	地球上の植生（1）	教科書の指定された範囲を予習したうえで、e-learning学修にて80点以上の得点を取得する。
		11週	地球上の植生（2）	教科書の指定された範囲を予習したうえで、e-learning学修にて80点以上の得点を取得する。
		12週	生態系（1）	教科書の指定された範囲を予習したうえで、e-learning学修にて80点以上の得点を取得する。
		13週	生態系（2）	教科書の指定された範囲を予習したうえで、e-learning学修にて80点以上の得点を取得する。
		14週	人間活動と地球環境の保全（1）	教科書の指定された範囲を予習したうえで、e-learning学修にて80点以上の得点を取得する。
		15週	人間活動と地球環境の保全（2）	教科書の指定された範囲を予習したうえで、e-learning学修にて80点以上の得点を取得する。
		16週		

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	e-learning	合計

総合評価割合	40	0	0	0	0	60	100
基礎的能力	40	0	0	0	0	60	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	物理学Ⅲ

科目基礎情報

科目番号	0097	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	3
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：適宜資料を配布する　/　補助教科書：原康夫著『第5版物理学基礎』学術図書出版社，2016年，2592円(税込)		
担当教員	福地 健一		

到達目標

物理学の学習を通して，物体（粒子，流体など）およびエネルギー（熱，光など）の相互作用の中に見出される普遍的自然法則を，物理量間の数学的関係を求めることで解き明かすことを目的としている。法則を知ることで，未知なる現象に対する予測することができるようになることを目標とする。　物理学Ⅲでは，(1)物理現象を正しく言葉で説明することができること，(2)物理現象を数式を用いて表現できること，(3)数式を解析することで，未知現象に対する予想解を求めることができることを目標にする。

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	現象に関する用語（テクニカルターム）を正確に記述することができる。	現象に関する用語（テクニカルターム）の意味を選択肢より正しく選ぶことができる	現象に関する用語（テクニカルターム）の意味が分からない
評価項目2	正確な物理量（単位付き）を用いて物理公式が記述できる	文字式を使って物理公式が記述できる	物理公式を正しく表記できない
評価項目3	立式した条件式を解き，未知量を正確に求めることができる。	立式した条件式を解くことができる。	立式した条件式を解くことができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	初めにSI単位の復習を行う。続いて前半は「剛体の回転運動」，後半は「熱力学の基礎」について学ぶ。剛体の回転運動では，積分を用いて，基本的な物体の慣性モーメントを求める。
授業の進め方・方法	資料配布及び板書によって，極力丁寧に説明を行う。説明が分かりづらい場合は，躊躇せずにその場で質問すること。また，説明の直後に，関連する例題演習（あらかじめ資料で配布）を実施する。自分の力で丁寧なノートを作成し，授業時間内に問題演習もきちんとこなすこと。
注意点	授業内容（問題演習を含む）のノート作成を課題とし，授業への取組状況の一部として評価する（B5判30頁程度の冊子式ノートを各自準備すること。ルーズリーフは不可）。また，B5判の資料を20～30枚程度配布するので，バインダー等に綴じて保存すること。試験では電卓の使用を禁止する。補助教科書の『第5版物理学基礎』は，物理学4（3年生後期）でも使用する。成績は中間試験と定期試験および授業への取組状況（ノート作成，出席状況，課題提出）で総合評価する。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	SI単位の復習	[W]，[Pa]等の組立単位を基本単位で表現することができる。
		2週	剛体のつりあい	剛体における力及び力のモーメントのつり合いに関する計算ができる。
		3週	重心の求め方（平面図形の図心，質点系の質量中心）	重心の定義について理解し，平面図形の図心，質点系の質量中心重心に関する計算ができる。
		4週	並進運動と回転運動の対応，慣性モーメントの計算積分（細棒）	回転運動に関する物理量を並進運動と関連して述べることができる。一様な棒の慣性モーメントを積分により求めることができる。
		5週	慣性モーメントの計算積分（薄円板，球），平行軸の定理	一様な薄円板，球体の慣性モーメントを積分により求めることができる。
		6週	角運動量保存の法則，回転運動の基本公式	角運動量保存則について理解し、様々な物理量の計算に利用できる。回転運動の基本公式を記述することができる。
		7週	回転体の運動方程式	剛体の回転運動について、回転の運動方程式を立てて解くことができる。
		8週	前期中間試験	既習得領域の基礎問題を解くことができる。
	2ndQ	9週	前期中間試験の返却と解説 ボイル・シャルルの法則	ボイルの法則，シャルルの法則を用いて，気体の圧力、温度、体積に関する計算ができる。
		10週	理想気体の状態方程式，アボガドロの法則	理想気体の状態方程式，アボガドロの法則を用いて，気体の圧力，温度，体積に関する計算ができる。
		11週	気体の分子運動と圧力及び温度の関係	原子や分子の熱運動と圧力，絶対温度との関連について理解している。
		12週	気体の内部エネルギーと熱力学第1法則（1）	気体の内部エネルギー及び熱力学第一法則について理解している。
		13週	熱力学第1法則（2），熱量と比熱，摩擦熱	物体の熱容量と比熱について理解し，熱量保存則を用いて，混合物体の温度を求めることができる。動摩擦力がする仕事は，一般に熱となることを理解している。
		14週	気体の比熱，可逆変化と不可逆変化，熱機関の熱効率と熱力学第2法則	気体の比熱について理解している。可逆変化と不可逆変化の具体例を挙げることができる。熱機関の熱効率を計算できる。
		15週	前期定期試験	既習得領域（第9週以降）の基礎問題を解くことができる。
		16週	前期定期試験の返却と解説	

評価割合

	試験	取組状況	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計

総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	80	20	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	物理学Ⅳ

科目基礎情報

科目番号	0098	科目区分	一般 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	3
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	教科書： 原康夫著『第5版物理学基礎』学術図書出版社，2016年，2592円(税込) / 教材：適宜資料を配布する		
担当教員	福地 健一		

到達目標

物理学の学習を通して，物体（粒子，流体など）およびエネルギー（熱，光など）の相互作用の中に見出される普遍的自然法則を，物理量間の数学的関係を求めることで解き明かすことを目的としている。法則を知ることで，未知なる現象に対する予測することができるようになることを目標とする。　物理学Ⅳでは，(1)典型的な力学現象に対して微積分を用いた解析ができるようになること，(2)電場中での荷電粒子の運動を解析することができる，(3)物質と波動の相互作用について理解することを目標にする。

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	自ら運動方程式を立て，合理的方法で解くことができる。	与えられた運動方程式を解くことができる。	与えられた運動方程式を解くことができない。
評価項目2	平行板電極中の電子の振る舞いを数式を用いて解析することができる。	電場強度及び電場中で電子の受ける力を求めることができる。	電場強度及び電場中で電子の受ける力の計算ができない。
評価項目3	光の粒子性及び電子の波動性についてを定量的な解析をすることができる。	光の粒子性及び電子の波動性を定性的に説明することができる。	光の粒子性及び電子の波動性を定性的に説明することができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	前半は，「微積分を用いた力学解析の基礎」について学ぶ。特にニュートンの運動方程式（微分方程式）の立法及び解法を重点的に学ぶ。後半は「近代物理の基礎」として，光の粒子性及び電子の波動性についいて学ぶ。
授業の進め方・方法	資料配布及び板書によって，極力丁寧に説明を行う。説明が分かりづらい場合は，躊躇せずにその場で質問すること。また，説明の直後に，関連する例題演習（あらかじめ資料で配布）を実施する。自分の力で丁寧なノートを作成し，授業時間内に問題演習もきちんとこなすこと。
注意点	ノート作成を授業への取組状況の一部として評価する（B5判30頁程度の冊子式ノートを各自準備すること。ルーズリーフは不可。物理学Ⅲの続きでも可）。B5判の資料を配布するので，バインダー等に綴じて保存すること。数式を使った解析が多くなるが，単なる「数遊び」に終わってはならない。物理現象を言葉によって正確に説明できるよう，常に心がけること。人に言葉で説明できないことは，真に理解したことにはならない。成績は中間試験，定期試験及び授業への取組状況（ノート作成，出席状況，課題提出）で総合評価する。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	速度と加速度，力と仕事，力積，位置エネルギー	微積分を用いて，各物理量を求めることができる。
		2週	速度ベクトルと加速度ベクトル	ベクトルの微分を用いた等速円運動の解析ができる。
		3週	ニュートンの運動法則 真空中での自由落下	ニュートンの運動3法則を説明することができる。 微分方程式の形で運動方程式を立て，初期値問題として解くことができる。
		4週	空気中での自由落下（粘性抵抗がある場合）	微分方程式の形で運動方程式を立て，初期値問題として解くことができる。
		5週	単振動	微分方程式の形で運動方程式を立て，初期値問題として解くことができる。
		6週	減衰振動1	微分方程式の形で運動方程式を立て，初期値問題として解くことができる。
		7週	減衰振動2	微分方程式の形で運動方程式を立て，初期値問題として解くことができる。
		8週	中間試験	既習得領域の基礎問題を解くことができる。
	4thQ	9週	電場中の荷電粒子の運動	平行板電極中の電子の振る舞いを数式を用いて解析することができる。クーロンの法則を用いて荷電粒子間に働く力の大きさを求めることができる。
		10週	光の量子説	量子とは何かを説明することできる。 光子エネルギーの計算ができる。
		11週	光電効果	光量子の考え方に基づき，光電効果を説明することができる。
		12週	X線の性質と発生メカニズム	X線の性質と発生メカニズムを説明することができる。 X線管の加速電圧より発生X線の最短波長を求めることができる。
		13週	コンプトン効果	光子の相対論的運動量を求めることができる。 光子と電子の弾性散乱において，エネルギー及び運動量保存の関係を式で表すことができる。
		14週	ド･ブロイの関係式と物質波の波長	粒子線のドブロイ波長を求めることができる。
		15週	後期定期試験	既習得領域（第9週以降）の基礎問題を解くことができる。
		16週	後期定期試験の返却及び解説	

評価割合

	試験	取組状況	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	80	20	0	0	0	0	100

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

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	一般特別セミナー

科目基礎情報

科目番号	0100	科目区分	一般 / 必修選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材	講座により異なる		
担当教員	岩崎 洋一,小澤 健志,加藤 達彦,坂田 洋満,清野 哲也,武長 玄次郎,阿部 孝之,倉橋 太志,田所 勇樹,田嶋 彩香		

到達目標

自ら、何かを作り、調べ、考え、探り、わかろうとする一般科目の学びと研究の方法を身につけることを目標とする。

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	教員の助言を受けながら、主体的に研究活動することができる。	教員の指示に従いながら、研究活動することができる。	研究活動ができない。
評価項目2	教員の助言を受けながら、論理的に思考することができる。	教員の指示に従いながら、論理的に思考することができる。	論理的な思考ができない。
評価項目3	教員の助言を受けながら、研究結果を論文にまとめることができる。	教員の指示に従いながら、研究結果を論文にまとめることができる。	研究結果を論文にまとめることができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	自主的な活動を通じて、5年次の卒業研究にも生かせるよう、研究の方法を身につける。
授業の進め方・方法	授業の進め方は、各講座により異なる。 評価方法についても各担当教員によるが、授業の参加状況や内容、学年末に提出する論文および特研発表会での発表などを総合評価する。
注意点	自主的に調査や研究、時には実験や実技に取り組むという積極的な姿勢を持つこと。 この科目は教員と学生が共同して作り上げるということで、何よりも学生個々の意欲を期待したい。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	研究活動1	各講座により異なる
		2週	研究活動2	各講座により異なる
		3週	研究活動3	各講座により異なる
		4週	研究活動4	各講座により異なる
		5週	研究活動5	各講座により異なる
		6週	研究活動6	各講座により異なる
		7週	研究活動7	各講座により異なる
		8週	研究活動8	各講座により異なる
	2ndQ	9週	研究活動9	各講座により異なる
		10週	研究活動10	各講座により異なる
		11週	研究活動11	各講座により異なる
		12週	研究活動12	各講座により異なる
		13週	研究活動13	各講座により異なる
		14週	研究活動14	各講座により異なる
		15週	研究活動15	各講座により異なる
		16週		
後期	3rdQ	1週	研究活動16	各講座により異なる
		2週	研究活動17	各講座により異なる
		3週	研究活動18	各講座により異なる
		4週	研究活動19	各講座により異なる
		5週	研究活動20	各講座により異なる
		6週	研究活動21	各講座により異なる
		7週	研究活動22	各講座により異なる
		8週	研究活動23	各講座により異なる
	4thQ	9週	研究活動24	各講座により異なる
		10週	研究活動25	各講座により異なる
		11週	研究活動26	各講座により異なる
		12週	研究活動27	各講座により異なる
		13週	研究活動28	各講座により異なる
		14週	研究活動29	各講座により異なる
		15週	特研発表会	・1年を通して行ってきた研究を他者が興味を持てるよう発表する。 ・発表を聞いて、自分の研究分野とは違う分野にも興味を持ち、また自分の行ってきた研究活動についても省みる。
		16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	100	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	100	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	日本事情Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0116	科目区分	一般 / 必修（留学生）
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	情報工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	なし		
担当教員	山下 哲		

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
日本語で書かれた数学の教科書の読解	題意の詳細を読み取ることができる。	内容を６割程度把握できる。	語句を読むことができる。
数学の問題を日本語で解答する	日本語を使って論理的に解答を構成できる。	９割程度日本語で、残りは英語で解答できる。	解答できるが、日本語の割合が半分以下である。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	日常的な日本語、数学に特有な日本語を学ぶ。日本語で書かれた数学の教科書を自力で読解し、日本語で解答できるようになることを目指す。
授業の進め方・方法	木更津高専で実際に利用している１年から３年までの数学の教科書を用いて、日本語表現の確認を行う。必要に応じて数学の内容の理解度の確認を行う。とくに文章題を中心として、記述式の解答例の作成を指導しながら、数学学習に必要な読解作文能力の向上を目指す。
注意点	各自が自らの学習状況を客観視して、主体的に学修に取り組むことが必要である。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ベクトルの定義と基本的な計算	授業内容の理解
		2週	ベクトルの大きさと幾何ベクトル	授業内容の理解
		3週	幾何ベクトルの成分表示と計算の図示	授業内容の理解
		4週	ベクトルの内積と幾何ベクトルとの関係	授業内容の理解
		5週	ベクトルの平行条件、直線のベクトル方程式と連比による方程式	授業内容の理解
		6週	ベクトルの垂直条件、平面のベクトル方程式とベクトルを使わない方程式	授業内容の理解
		7週	円の方程式と球面の方程式	授業内容の理解
		8週	中間試験	第１週から第７週までの範囲
	2ndQ	9週	数学の日本語表現と英語表現 （因数定理、多項式、2次・分数・無理関数）	授業内容の理解
		10週	数学の日本語表現と英語表現 （方程式、不等式、連立方程式）	授業内容の理解
		11週	数学の日本語表現と英語表現 （関数、グラフ、逆関数、領域）	授業内容の理解
		12週	数学の日本語表現と英語表現 （三角関数、指数関数、対数関数）	授業内容の理解
		13週	数学の日本語表現と英語表現 （数列、場合の数）	授業内容の理解
		14週	数学の日本語表現と英語表現 （関数の極限、微分、関数の増減）	授業内容の理解
		15週	数学の日本語表現と英語表現 （不定積分、図形の求積）	授業内容の理解
		16週	期末試験	第９週から第１５週までの範囲
後期	3rdQ	1週	行列の定義、和、差、スカラーとの積	授業内容の理解
		2週	行列の積	授業内容の理解
		3週	逆行列	授業内容の理解
		4週	行列式の定義	授業内容の理解
		5週	行列式の性質	授業内容の理解
		6週	行列式の計算	授業内容の理解
		7週	行列式の図形への応用	授業内容の理解
		8週	中間試験	第１週から第７週までの範囲
	4thQ	9週	線形変換の定義と例、線形変換の行列による表現	授業内容の理解
		10週	合成変換と逆変換、回転を表す変換	授業内容の理解
		11週	数学の日本語表現と英語表現 （ベクトル、スカラー）	授業内容の理解
		12週	数学の日本語表現と英語表現 （行列）	授業内容の理解
		13週	数学の日本語表現と英語表現 （行列式）	授業内容の理解
		14週	数学の日本語表現と英語表現 （線形変換）	授業内容の理解

		15週	数学の日本語表現と英語表現 （複素数、微分方程式）	授業内容の理解
		16週	期末試験	第９週から第１５週までの範囲

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	宿題	合計
総合評価割合	50	0	0	0	0	50	100
基礎的能力	50	0	0	0	0	50	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

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	日本事情Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0117	科目区分	一般 / 必修（留学生）
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	情報工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	資料配布		
担当教員	和﨑 浩幸,SAPKOTA ACHYUT		

到達目標

プログラミングを実際に作成することで，ソフトウェアの動作原理を理解する．具体的にはC言語を扱うが，他の言語であっても応用が効くように汎用的なプログラミング言語の知識習得を目指す．
得に，構造化プログラミングの基本を学ぶとともに，メモリ管理の原理を理解する．

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
UNIXコマンド	自らUNIXコマンドやエディタの使い方を調べ，使いこなすことができる.	UNIXコマンドやエディタを使うことができる.	UNIXコマンドやエディタを使うことができない.
自ら課題を設定し，プログラムを作成できる.	自ら課題を設定し，プログラムを作成できる.	与えられた課題に対し，プログラムを作成できる.	与えられた課題に対しても，プログラムを作成できない.
関数を理解し，人に説明できる.	関数を理解し，人に説明できる.	関数を理解し，使用できる	関数を理解できない.
ポインタ	ポインタを理解し，メモリとの関係を人に説明できる.	ポインタを理解し，使用できる.	ポインタを理解できない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	プログラミングを実際に作成することで，ソフトウェアの動作原理を理解する．具体的にはC言語を扱うが，他の言語であっても応用が効くように汎用的なプログラミング言語の知識習得を目指す． 得に，構造化プログラミングの基本を学ぶとともに，メモリ管理の原理を理解する.
授業の進め方・方法	演習を中心に授業を進める．配布したプリントを理解し，課題を解くことでプログラミングスキル向上を目指す，わからないことがあれば，教科書を使い自分自身で調べることが大切である.
注意点	

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	UNIXコマンドを用いて、プログラム開発が行えるようにプログラム開発ツールやEmacsエディタの使い方を理解する。	UNIXコマンドの使い方がわかる.
		2週	UNIXコマンドを用いて、プログラム開発が行えるようにプログラム開発ツールやEmacsエディタの使い方を理解する。	UNIXコマンドの使い方がわかる.
		3週	プログラムの基本である、連接、選択、反復を復習し、使いこなせるように理解する。	連接、選択、反復を説明できる.
		4週	プログラムの基本である、連接、選択、反復を復習し、使いこなせるように理解する。	連接、選択、反復を説明できる.
		5週	1次元配列と2次元配列の違いを理解し、配列の初期化と反復の用い方を理解する。	配列を使える.
		6週	1次元配列と2次元配列の違いを理解し、配列の初期化と反復の用い方を理解する。	配列を使える.
		7週	乱数の生成方法について学ぶ。	乱数を扱える.
		8週	前期中間試験	前期中間試験までの学習内容
	2ndQ	9週	関数について学び、戻り値あり、戻り値なしの関数について理解する。	関数がわかる.
		10週	関数について学び、戻り値あり、戻り値なしの関数について理解する。	関数がわかる.
		11週	関数について学び、戻り値あり、戻り値なしの関数について理解する。	関数がわかる.
		12週	文字列の扱い方を学ぶ。	文字列を扱うことができる.
		13週	文字列の扱い方を学ぶ。	文字列を扱うことができる.
		14週	応用プログラムとしてテキストベースのゲームを作成する.	ゲームを作成するための設計ができる.
		15週	応用プログラムとしてテキストベースのゲームを作成する.	設計した仕様にしたがってコーディングできる.
		16週	前期定期試験解説	前期定期試験までの学習内容
後期	3rdQ	1週	変数とデータ型について理解する。	データ型について理解する.
		2週	関数と配列を組合せて使う方法を理解する.	関数と配列を組み合わせて扱える
		3週	ポインタの基礎を学ぶ。	ポインタの概念がわかる.
		4週	関数とポインタの関係について学ぶ.	関数とポインタを扱える.
		5週	配列とポインタの関係について学ぶ。	関数とポインタを扱える.
		6週	単純選択ソート、バブルソートについて学ぶ	アルゴリズムの基本を学ぶ.
		7週	単純選択ソート、バブルソートについて学ぶ。	ソートできる.
		8週	後期中間試験	後期中間試験までの学習内容

	4thQ	9週	応用プログラムとしてグラフィカルなゲームを作成する.	自分で作りたいものを書き出すことができる.
		10週	応用プログラムとしてグラフィカルなゲームを作成する.	プログラムを作るための設計ができる.
		11週	応用プログラムとしてグラフィカルなゲームを作成する.	ゲームプログラムをコーディングできる.
		12週	応用プログラムとしてグラフィカルなゲームを作成する.	作ったプログラムをデバッグテストできる.
		13週	構造体の基礎を学ぶ。	構造体を扱える.
		14週	構造体と関数の関係を学ぶ.	構造体と関数を組み合わせて扱える.
		15週	ファイルの読み出し、書き出し、追記を行える効率的なファイル入出力方法を学ぶ。	ファイル入出力ができる.
		16週	学年末試験の解説	学年末試験の解説

評価割合

	課題	合計
総合評価割合	100	100
基礎的能力	50	50
専門的能力	50	50

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	日本事情Ⅲ

科目基礎情報

科目番号	0118	科目区分	一般 / 必修（留学生）
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	情報工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	資料配布		
担当教員	SAPKOTA ACHYUT		

到達目標

・プログラム開発ツール（UNIXコマンド，エディタ）を使いこなすことができる.
・関数を用いたプログラムを作成できる.
・文字列処理を行うことができる.
・ポインタの基礎的な利用ができる.
・応用プログラムを作成できる.
・2進数や補数の演算、ブール代数の基礎演算ができる。
・論理関数の理解や論理式の合成、カルノー図により論理式の簡単化ができる。
・論理式より簡単な回路を作成することができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
UNIXコマンド	自らUNIXコマンドやエディタの使い方を調べ，使いこなすことができる.	UNIXコマンドやエディタを使うことができる.	UNIXコマンドやエディタを使うことができない.
プログラミング基礎	自ら課題を設定し，プログラムを作成できる.	与えられた課題に対し，プログラムを作成できる.	与えられた課題に対しても，プログラムを作成できない.
2進数や補数の演算	2進数や補数の演算を理解し，人に説明できる.	2進数や補数の演算を理解し，使用できる.	2進数や補数の演算を理解できない.
論理回路	論理式より簡単な回路を作成することができる。	ある程度論理式より簡単な回路を作成することができる。	論理式より簡単な回路を作成することができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	前期:プログラミングを実際に作成することで，ソフトウェアの動作原理を理解する．具体的にはC言語を扱うが，他の言語であっても応用が効くように汎用的なプログラミング言語の知識習得を目指す. 得に，構造化プログラミングの基本を学ぶとともに，メモリ管理の原理を理解する. 後期:最初にコンピュータの言葉というべき２進数の理解を起点として、N進数変換や各種演算と表現を身につける。 その上で、論理記号・論理式を学習することにより、各種組み合わせ回路・加算回路・順序回路の理解と簡単な回路設計の基礎となる。
授業の進め方・方法	演習を中心に授業を進める．配布したプリントを理解し，課題を解くことでプログラミングスキル向上を目指す，わからないことがあれば，教科書を使い自分自身で調べることが大切である.
注意点	

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	UNIXコマンドを用いて、プログラム開発が行えるようにプログラム開発ツールやEmacsエディタの使い方を理解する。	UNIXコマンドの使い方がわかる.
		2週	UNIXコマンドを用いて、プログラム開発が行えるようにプログラム開発ツールやEmacsエディタの使い方を理解する。	UNIXコマンドの使い方がわかる.
		3週	プログラムの基本である、連接、選択、反復を復習し、使いこなせるように理解する。	連接、選択、反復を説明できる.
		4週	プログラムの基本である、連接、選択、反復を復習し、使いこなせるように理解する。	連接、選択、反復を説明できる.
		5週	1次元配列と2次元配列の違いを理解し、配列の初期化と反復の用い方を理解する。	配列を使える.
		6週	1次元配列と2次元配列の違いを理解し、配列の初期化と反復の用い方を理解する。	配列を使える.
		7週	乱数の生成方法について学ぶ。	乱数を扱える.
		8週	前期中間試験	前期中間試験までの学習内容
	2ndQ	9週	関数について学び、戻り値あり、戻り値なしの関数について理解する。	関数がわかる.
		10週	関数について学び、戻り値あり、戻り値なしの関数について理解する。	関数がわかる.
		11週	関数について学び、戻り値あり、戻り値なしの関数について理解する。	関数がわかる.
		12週	文字列の扱い方を学ぶ。	文字列を扱うことができる.
		13週	文字列の扱い方を学ぶ。	文字列を扱うことができる.
		14週	応用プログラムとしてテキストベースのゲームを作成する.	ゲームを作成するための設計ができる.
		15週	応用プログラムとしてテキストベースのゲームを作成する.	前期定期試験までの学習内容
		16週	前期定期試験解説	前期定期試験解説
後期	3rdQ	1週	デジタル信号と2進数の演算（1）	アナログ信号からデジタル信号への変換および種々の数系と相互変換を理解できる。
		2週	デジタル信号と2進数の演算（２）	2進数の演算および補数の計算を理解できる。

		3週	デジタル信号と2進数の演算（３）	種々の数系から２進数演算および補数計算ができる。
		4週	符号と符号の誤り検出（１）	2値信号を構成する各種の表現形式を理解できる。
		5週	符号と符号の誤り検出（２）	2値信号の伝送過程におけるパリティチェックについて理解できる。
		6週	ブール代数（１）	ブール代数の基本演算について理解できる。
		7週	ブール代数（２）	ブール代数の基本演算を理解し，論理式の簡単化ができる。
		8週	後期中間試験	中間試験までの学習内容を理解している。
	4thQ	9週	基本論理と論理記号（１）	基本論理と論理記号による表現を理解できる。
		10週	基本論理と論理記号（２）	本論理と論理記号による表現を理解した上で応用できる。
		11週	論理式の合成（１）	論理関数の性質、論理式の標準形への展開について理解できる。
		12週	論理式の合成（２）	論理式の合成について理解できる。
		13週	論理式の簡単化と演習（１）	論理式の簡単化の方法としてのカルノー図およびベイチ図について理解できる。
		14週	論理式の簡単化と演習（２）	論理式の簡単化の方法としてのカルノー図およびベイチ図を表現することができる。
		15週	後期定期試験	後期定期試験までの学習内容を理解している。
		16週	後期定期試験解説	後期定期試験解説

評価割合

	課題	合計
総合評価割合	100	100
基礎的能力	50	50
専門的能力	50	50

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	ネットワーク演習

科目基礎情報

科目番号	0101	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	3
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材			
担当教員	齋藤 康之		

到達目標

・OSI基本参照モデルの意義を理解できる。
・ネットワーク構成要素について説明できる。
・TCP/IPとIPv4が説明できる。
・以上を踏まえて，ネットワークにおける他の技術的側面，社会的側面，人との関わり方が理解できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	未到達レベルの目安(不可)
評価項目1	OSI基本参照モデルの意義を理解・説明できる。	OSI基本参照モデルの意義を，ある程度理解・説明できる。	OSI基本参照モデルの意義を理解・説明できない。
評価項目2	ネットワーク構成要素を理解・説明できる。	ネットワーク構成要素を，ある程度理解・説明できる。	ネットワーク構成要素を理解・説明できない。
評価項目3	TCP/IPとIPv4を理解・説明できる。	TCP/IPとIPv4を，ある程度理解・説明できる。	TCP/IPとIPv4を理解・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	インターネットが日常生活において欠かせないものになった。 最近では、IoT（Internet of Things：モノのインターネット）や情報セキュリティーが，主なトピックスとなっている。 本授業科目では、インターネットを含んだコンピュータネットワークにおける基礎について演習するものである。 本授業では，主に「OSI基本参照モデル」「ネットワーク構成要素」「TCP/IPおよびIPv4」「ネットワークセキュリティ」について取り上げる。 これらの学習と理解により、コンピュータネットワークの基礎を身につけ、インターネットに関する最新動向の理解を促す。
授業の進め方・方法	・本授業は，演習形式にて行う。 ・授業は、授業計画に基づき実施する。授業では、各項目について教員が説明を行った後に、内容確認のための演習課題を行う。 ・必要に応じてレポート課題を複数回課し，復習の機会を提供する（課題は，主に学習内容が実生活にどのように絡んでいるかを問うものである）。
注意点	・授業で学んだ知識を資料にある演習問題を解くことでよく理解しておくこと。 ・積極的に授業に参加し、疑問点は後に引きずらないように質問をすること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	セキュリティ・オペレーションセンター	セキュリティ・オペレーションセンターについて理解できる。
		2週	ネットワーク・プロトコルの基礎	ネットワーク・プロトコルの基礎を理解できる。
		3週	EthernetとIPv4	EthernetとIPv4を理解できる。
		4週	IPv6と通信の接続性	IPv6と通信の接続性を理解できる。
		5週	アドレス解決	ARPを理解できる。
		6週	TCPとUDP	TCPとUDPを理解できる。
		7週	ネットワーク・サービス	DHCPやDNSなどのネットワーク・サービスを理解できる。
		8週	前期中間試験	前期中間試験までの学習内容を理解している。
	2ndQ	9週	ネットワークインフラストラクチャ	ルータやHUBなどのネットワーク機器を理解できる。
		10週	ワイヤレス通信	ワイヤレス通信を理解できる。
		11週	ネットワーク・セキュリティ・インフラストラクチャ	ルーティングの基本事項を理解できる。
		12週	セキュリティ・サービス	ACLやSNMPなどのセキュリティ・サービスを理解できる。
		13週	ネットワークの表現	ネットワーク・トポロジを理解できる。
		14週	ネットワーク・セキュリティ(1)	ネットワーク上の攻撃を理解できる。
		15週	前期定期試験	前期中間試験以降の学習内容を理解している。
		16週	前期定期試験返却	

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	55	0	0	0	0	0	55
専門的能力	25	0	0	0	0	0	25
分野横断的能力	20	0	0	0	0	0	20

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	ﾃﾞｰﾀ構造とｱﾙｺﾞﾘｽﾞﾑⅠ

科目基礎情報

科目番号	0102	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	3
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	近藤 嘉雪著『定本 Cプログラマのためのアルゴリズムとデータ構造』SOFTBANK BOOKS、1998年、2916円(税込)		
担当教員	SAPKOTA ACHYUT		

到達目標

様々なデータ構造を理解する。
様々なアルゴリズムを理解する。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	様々なデータ構造を十分に理解している。	様々なデータ構造を理解している。	様々なデータ構造を理解していない。
評価項目2	様々なアルゴリズムを十分に理解している。	様々なアルゴリズムを理解している。	様々なアルゴリズムを理解していない。
評価項目3	計算量を十分に理解している。	計算量を理解している。	計算量を理解していない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	基本的なデータ構造とアルゴリズムの理解を通して、プログラミングスキルの向上を目指す。同時に計算量についても理解を深める。
授業の進め方・方法	科目「プログラミング演習ⅡA」と連動しており、本授業では講義メインにて進める。本講義にて確認したデータ構造とアルゴリズムを科目「プログラミング演習Ⅱ」にて作成するが、本講義がプログラミング演習の時間になる可能性もあることを考慮しておいて欲しい。
注意点	中間試験・定期試験では、提示されたプログラムを読んで、どのようなアルゴリズムとデータ構造を基軸としたプログラムであるかを理解し、全体の動きを理解する能力が必要である。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	構造体の復習	構造体が理解できる
		2週	構造体の復習と連結リスト構造の理解1	構造体と連結リスト構造が理解できる
		3週	構造体の復習と連結リスト構造の理解2	構造体と連結リスト構造が理解できる
		4週	スタック１	スタックが理解できる
		5週	スタック２	スタックの応用事例が理解できる
		6週	キュー１	キューが理解できる
		7週	キュー２	キューの応用事例が理解できる
		8週	中間試験	リスト、スタック、キューが理解できる
	2ndQ	9週	中間試験を振り返る	リスト、スタック、キューの理解を深める
		10週	循環リスト、双方向リスト	循環リスト、双方向リストが理解できる
		11週	双方向リスト	双方向リストが理解できる
		12週	基本的なソートとそのオーダー	基本的なソートとオーダーが理解できる
		13週	基本的な探索とそのオーダー	基本的な探索とオーダーが理解できる
		14週	総合的な課題に取り組む１	総合的な課題に取り組み理解を深める
		15週	総合的な課題に取り組む２	総合的な課題に取り組み理解を深める
		16週	定期試験	

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	0	20	100
基礎的能力	80	0	0	0	0	0	80
専門的能力	0	0	0	0	0	10	10
分野横断的能力	0	0	0	0	0	10	10

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	ﾃﾞｰﾀ構造とｱﾙｺﾞﾘｽﾞﾑⅡ

科目基礎情報			
科目番号	0103	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	3
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	近藤 嘉雪著『定本 Cプログラマのためのアルゴリズムとデータ構造』SOFTBANK BOOKS、1998年、2916円(税込)		
担当教員	SAPKOTA ACHYUT		

到達目標
様々なデータ構造を理解する。 様々なアルゴリズムを理解する。

ルーブリック			
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	様々なデータ構造を十分に理解している。	様々なデータ構造を理解している。	様々なデータ構造を理解していない。
評価項目2	様々なアルゴリズムを十分に理解している。	様々なアルゴリズムを理解している。	様々なアルゴリズムを理解していない。
評価項目3	計算量を十分に理解している。	計算量を理解している。	計算量を理解していない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等	
概要	基本的なデータ構造とアルゴリズムの理解を通して、プログラミングスキルの向上を目指す。同時に計算量についても理解を深める。
授業の進め方・方法	科目「プログラミング演習ⅡA」と連動しており、本授業では講義メインにて進める。本講義にて確認したデータ構造とアルゴリズムを科目「プログラミング演習Ⅱ」にて作成するが、本講義がプログラミング演習の時間になる可能性もあることを考慮しておいて欲しい。
注意点	中間試験・定期試験では、提示されたプログラムを読んで、どのようなアルゴリズムとデータ構造を基軸としたプログラムであるかを理解し、全体の動きを理解する能力が必要である。

授業計画				
		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	再帰	再帰が理解できる
		2週	二分探索木１	二分探索木が理解できる
		3週	二分探索木２	二分探索木が理解できる
		4週	二分探索木３	二分探索木が理解できる
		5週	クイックソート	クイックソートが理解できる
		6週	ハッシュ法１	ハッシュ法が理解できる
		7週	ハッシュ法２	ハッシュ法が十分に理解できる
		8週	中間試験	再帰、二分探索木、クイックソート、ハッシュ法が理解できる
	4thQ	9週	中間試験を振り返る	再帰、二分探索木、クイックソート、ハッシュ法の理解を深める
		10週	ハッシュ法３	ハッシュ法が十分に理解できる
		11週	文字列探索	文字列探索が理解できる
		12週	ビンソート、分布数え上げソート	ビンソート、分布数え上げソートが理解できる
		13週	基数ソート	基数ソートが理解できる
		14週	総合的な課題に取り組む１	総合的な課題に取り組み理解を深める
		15週	総合的な課題に取り組む２	総合的な課題に取り組み理解を深める
		16週	定期試験	

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	0	20	100
基礎的能力	80	0	0	0	0	0	80
専門的能力	0	0	0	0	0	10	10
分野横断的能力	0	0	0	0	0	10	10

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾐﾝｸﾞ演習ⅡA

科目基礎情報

科目番号	0104	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	3
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	近藤 嘉雪著『定本 Cプログラマのためのアルゴリズムとデータ構造』SOFTBANK BOOKS、1998年、2916円(税込)		
担当教員	米村 恵一,SAPKOTA ACHYUT		

到達目標

様々なデータ構造を理解し、それらを用いたプログラムが書ける。
様々なアルゴリズムを理解し、それらを用いたプログラムが書ける。
計算量を理解し、計算量を考慮したプログラムが書ける。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	様々なデータ構造を十分に理解し、それらを適切に用いたプログラムが書ける。	様々なデータ構造を理解し、それらを用いたプログラムが書ける。	様々なデータ構造を用いたプログラムが書けない。
評価項目2	様々なアルゴリズムを十分に理解し、それらを適切に用いたプログラムが書ける。	様々なアルゴリズムを理解し、それらを用いたプログラムが書ける。	様々なアルゴリズムを用いたプログラムが書けない。
評価項目3	計算量を十分に理解し、計算量を十分に考慮したプログラムが書ける。	計算量を理解し、それらを考慮したプログラムが書ける。	計算量を考慮したプログラムが書けない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	基本的なデータ構造とアルゴリズムの理解を通して、プログラミングスキルの向上を目指す中で、科目「データ構造アルゴリズム」に対応したプログラムを作成する。同時に計算量についても考慮したプログラム作成を行う。
授業の進め方・方法	科目「データ構造アルゴリズム」と連動しており、本授業は演習メインにて進める。科目「データ構造アルゴリズム」にて確認した内容を本講義にて作成するが、本講義がデータ構造とアルゴリズムの説明の時間になる可能性もあることを考慮しておいて欲しい。
注意点	中間試験・定期試験では、各種問題に対応したプログラムをどのようなアルゴリズムとデータ構造を用いて作成するかを設計できる能力、そして実際に作成する能力が必要である。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	構造体の復習と連結リスト構造のプログラムの作成１	構造体と連結リスト構造のプログラムを作成できる
		2週	構造体の復習と連結リスト構造のプログラムの作成2	構造体と連結リスト構造のプログラムを作成できる
		3週	構造体の復習と連結リスト構造のプログラムの作成3	構造体と連結リスト構造のプログラムを作成できる
		4週	スタックのプログラムの作成	スタックをプログラムにて実現できる
		5週	スタックの応用事例のプログラムの作成	スタックの応用事例をプログラムにて実現できる
		6週	キューのプログラムの作成	キューをプログラムにて実現できる
		7週	キューの応用事例のプログラムの作成	キューの応用事例をプログラムにて実現できる
		8週	中間試験	リスト、スタック、キューを用いたプログラムを作成できる
	2ndQ	9週	中間試験を振り返る	リスト、スタック、キューのプログラム作成についての理解を深める
		10週	循環リスト、双方向リストのプログラムの作成	循環リスト、双方向リスト用いたプログラムを作成できる
		11週	双方向リストの応用事例のプログラムの作成	双方向リストの応用事例のプログラムを作成できる
		12週	基本的なソートとそのオーダーを理解し、プログラムを作成する	基本的なソートとオーダーを理解し、そのプログラムを作成できる
		13週	基本的な探索とそのオーダー	基本的な探索とオーダーを理解し、そのプログラムを作成できる
		14週	総合的な課題のプログラム作成に取り組む１	総合的な課題のプログラム作成に取り組み理解を深める
		15週	総合的な課題のプログラム作成に取り組む２	総合的な課題のプログラム作成に取り組み理解を深める
		16週	定期試験	

評価割合

	課題	合計
総合評価割合	100	100
基礎的能力	40	40
専門的能力	50	50
分野横断的能力	10	10

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾐﾝｸﾞ演習ⅡB

科目基礎情報

科目番号	0105	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	3
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	近藤 嘉雪著『定本 Cプログラマのためのアルゴリズムとデータ構造』SOFTBANK BOOKS、1998年、2916円(税込)		
担当教員	米村 恵一,SAPKOTA ACHYUT		

到達目標

様々なデータ構造を理解し、それらを用いたプログラムが書ける。
様々なアルゴリズムを理解し、それらを用いたプログラムが書ける。
計算量を理解し、計算量を考慮したプログラムが書ける。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	様々なデータ構造を十分に理解し、それらを適切に用いたプログラムが書ける。	様々なデータ構造を理解し、それらを用いたプログラムが書ける。	様々なデータ構造を用いたプログラムが書けない。
評価項目2	様々なアルゴリズムを十分に理解し、それらを適切に用いたプログラムが書ける。	様々なアルゴリズムを理解し、それらを用いたプログラムが書ける。	様々なアルゴリズムを用いたプログラムが書けない。
評価項目3	計算量を十分に理解し、計算量を十分に考慮したプログラムが書ける。	計算量を理解し、それらを考慮したプログラムが書ける。	計算量を考慮したプログラムが書けない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	基本的なデータ構造とアルゴリズムの理解を通して、プログラミングスキルの向上を目指す中で、科目「データ構造アルゴリズム」に対応したプログラムを作成する。同時に計算量についても考慮したプログラム作成を行う。
授業の進め方・方法	科目「データ構造アルゴリズム II」と連動しており、本授業は演習メインにて進める。科目「データ構造アルゴリズム」にて確認した内容を本講義にて作成するが、本講義がデータ構造とアルゴリズムの説明の時間になる可能性もあることを考慮しておいて欲しい。
注意点	中間試験・定期試験では、各種問題に対応したプログラムをどのようなアルゴリズムとデータ構造を用いて作成するかを設計できる能力、そして実際に作成する能力が必要である。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	再帰のプログラム作成	再帰を用いたプログラムを作成できる
		2週	二分探索木のプログラム作成１	二分探索木のプログラムを作成できる
		3週	二分探索木のプログラム作成２	二分探索木のプログラムを作成できる
		4週	二分探索木のプログラム作成3	二分探索木のプログラムを作成できる
		5週	クイックソートのプログラム作成	クイックソートのプログラムを作成できる
		6週	ハッシュ法のプログラム作成１	ハッシュ法のプログラムを作成できる
		7週	ハッシュ法のプログラム作成２	ハッシュ法のプログラムを作成できる
		8週	中間試験	再帰、二分探索木、クイックソート、ハッシュ法が理解できる
	4thQ	9週	中間試験を振り返る	再帰、二分探索木、クイックソート、ハッシュ法が理解できる
		10週	ハッシュ法のプログラム作成３	ハッシュ法のプログラムを完全に作成できる
		11週	文字列探索のプログラム作成	文字列探索のプログラムを作成できる
		12週	ビンソート、分布数え上げソートのプログラム作成	ビンソート、分布数え上げソートのプログラム作成
		13週	基数ソートのプログラム作成	基数ソートのプログラムを作成できる
		14週	総合的な課題のプログラム作成に取り組む１	総合的な課題のプログラム作成に取り組み理解を深める
		15週	総合的な課題のプログラム作成に取り組む２	総合的な課題のプログラム作成に取り組み理解を深める
		16週	定期試験	

評価割合

	課題	合計
総合評価割合	100	100
基礎的能力	40	40
専門的能力	50	50
分野横断的能力	10	10

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	情報数学Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0106	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	3
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	チャートランド、他著『証明の楽しみ　基礎編』ピアソン・エデュケーション、2004年		
担当教員	和田 州平		

到達目標

1．集合と命題の概念について理解できる。概念を記述した数式や記号を使いこなせる。
2．集合論に現れる記号について理解できる。限定命題の否定、対偶について理解および記述できる。
3．命題の証明法について理解できる。簡単な命題を証明できる

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	数式や記号を十分に使いこなせる。	数式や記号を使いこなせる。	数式や記号を使いこなせない。
評価項目2	集合論の記号について深く理解でき、命題の否定や待遇について深く理解できる。	集合論の記号について理解でき、命題の否定や待遇について理解できる。	集合論の記号について理解できない、もしくは命題の否定や待遇について理解できない。
評価項目3	命題の証明法について深く理解できる。簡単な命題を証明できる。	命題の証明法について理解できる。簡単な命題を証明できる。	命題の証明法について理解できない。もしくは簡単な命題を証明できない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	全ての数学の基礎となる素朴集合論と命題について学習する。さらに数学を学ぶ上での基礎体力である論理的な推論能力を養成する。
授業の進め方・方法	授業は講義＋演習形式で行う。講義中は集中して聴講し、演習中はグループでの議論にも積極的に参加すること
注意点	講義で現れた記号に慣れることが、その後の講義の理解を深める上で重要である。日常的に演習問題を解くこと。定義に戻って考える癖をつけること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス	情報数学で学ぶ内容を理解し、概要を説明できる。
		2週	集合（１）	集合の記述法と特別な集合の記述法について理解し説明できる。
		3週	集合（２）	部分集合の概念、集合の演算、直積の概念について理解し説明できる。
		4週	論理（１）	命題と論理演算（論理和と論理積）について理解し説明できる。
		5週	論理（２）	命題と論理演算（含意と否定）について理解し説明できる。
		6週	集合と論理	既に学んだ素朴な集合論と論理の関係について理解し説明できる。
		7週	演習	前期中間試験までの応用問題を解くことができる。
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	命題と証明（１）	直接証明（定義に戻って考える素朴な方法）について理解し説明できる。
		10週	命題と証明（２）	対偶による証明について理解し説明できる。
		11週	命題と証明（３）	場合分けによる証明について理解し説明できる。
		12週	命題と証明（４）	整数の整除性を含む証明について理解し説明できる。
		13週	命題と証明（５）	実数に関する証明について理解し説明できる。
		14週	演習	前期中間試験後から前期期末試験までの応用問題を解くことができる。
		15週	前期期末試験	
		16週	テスト返却と復習	

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
前期中間試験	50	0	0	0	0	0	50
前期末試験	50	0	0	0	0	0	50

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	情報数学Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0107	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	3
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	チャートランド、他著『証明の楽しみ　基礎編』ピアソン・エデュケーション、2004年		
担当教員	和田 州平		

到達目標

1．集合と命題の概念について理解できる。概念を記述した数式や記号を使いこなせる。
2．同値関係について理解できる。簡単な命題を証明できる
3．順序関係について理解できる。簡単な命題を証明できる
4．関数について理解できる。簡単な命題を証明できる

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	数式や記号を十分に使いこなせる。	数式や記号を使いこなせる。	数式や記号を使いこなせない。
評価項目2	同値関係について深く理解できる。簡単な命題を証明できる。	同値関係について理解できる。簡単な命題を証明できる。	同値関係について理解できない。もしくは簡単な命題を証明できない
評価項目3	同値関係、順序関係、関数について深く理解できる。	同値関係、順序関係、関数について理解できる。	同値関係、順序関係、関数について理解できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	全ての数学の基礎となる素朴集合論と命題について学習する。さらに数学を学ぶ上での基礎体力である論理的な推論能力を養成する。
授業の進め方・方法	授業は講義＋演習形式で行う。講義中は集中して聴講し、演習中はグループでの議論にも積極的に参加すること
注意点	講義で現れた記号に慣れることが、その後の講義の理解を深める上で重要である。日常的に演習問題を解くこと。定義に戻って考える癖をつけること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	命題と証明（１）	背理法を用いた証明について理解し説明できる。
		2週	命題と証明（２）	限定命題とその否定の証明について理解し説明できる。
		3週	関係（１）	関係および反射律、対称律、推移律、反対称律について理解し説明できる。
		4週	関係（２）	同値関係と同値類について理解し説明できる。
		5週	関係（３）	同値類が作る代数構造、順序関係について理解し説明できる。
		6週	関係（４）	順序関係から作られる代数構造について理解し説明できる。
		7週	演習	後期開始から後期中間試験までの応用問題を解くことができる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	写像（１）	写像の定義について理解し説明できる。
		10週	写像（２）	全射と単射について理解し説明できる。
		11週	写像（３）	写像の合成と逆写像について理解し説明できる。
		12週	ブール代数（１）	ブール代数の定義と例ついて理解し説明できる。
		13週	ブール代数（２）	順序集合がつくるブール代数ついて理解し説明できる。論理回路がブール代数の例になっていることが理解できる。
		14週	演習	後期中間後から後期期末試験までの応用問題を解くことができる。
		15週	後期定期試験、テスト返却と復習	
		16週		

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
後期中間試験	50	0	0	0	0	0	50
後期定期試験	50	0	0	0	0	0	50

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	ネットワーク入門 I

科目基礎情報

科目番号	0108	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	3
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材			
担当教員	齋藤 康之		

到達目標

・OSI基本参照モデルの意義を理解できる。
・ネットワーク構成要素について説明できる。
・TCP/IPとIPv4が説明できる。
・以上を踏まえて，ネットワークにおける他の技術的側面，社会的側面，人との関わり方が理解できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	未到達レベルの目安(不可)
評価項目1	OSI基本参照モデルの意義を理解・説明できる。	OSI基本参照モデルの意義を，ある程度理解・説明できる。	OSI基本参照モデルの意義を理解・説明できない。
評価項目2	ネットワーク構成要素を理解・説明できる。	ネットワーク構成要素を，ある程度理解・説明できる。	ネットワーク構成要素を理解・説明できない。
評価項目3	TCP/IPとIPv4を理解・説明できる。	TCP/IPとIPv4を，ある程度理解・説明できる。	TCP/IPとIPv4を理解・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	インターネットが日常生活において欠かせないものになった。 最近では、IoT（Internet of Things：モノのインターネット）や情報セキュリティーが，主なトピックスとなっている。 本授業科目である「ネットワーク入門」では、インターネットを含んだコンピュータネットワークにおける基礎について学習するものである。 本授業では，主に「OSI基本参照モデル」「ネットワーク構成要素」「TCP/IPおよびIPv4」「ネットワークセキュリティ」について取り上げる。 これらの学習と理解により、コンピュータネットワークの基礎を身につけ、インターネットに関する最新動向の理解を促す。
授業の進め方・方法	・本授業は，指定教科書を用いて講義形式にて行う。（※必要に応じ，コンピュータを用いた演習を導入する可能性がある） ・授業は、授業計画に基づき実施する。授業では、各項目について教員が説明を行った後に、内容確認のための演習課題を行う。 ・必要に応じてレポート課題を複数回課し，復習の機会を提供する（課題は，主に学習内容が実生活にどのように絡んでいるかを問うものである）。
注意点	・授業で学んだ知識を教科書にある演習問題を解くことでよく理解しておくこと。 ・積極的に授業に参加し、疑問点は後に引きずらないように質問をすること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	セキュリティ・オペレーションセンター	セキュリティ・オペレーションセンターについて理解できる。
		2週	ネットワーク・プロトコルの基礎	ネットワーク・プロトコルの基礎を理解できる。
		3週	EthernetとIPv4	EthernetとIPv4を理解できる。
		4週	IPv6と通信の接続性	IPv6と通信の接続性を理解できる。
		5週	アドレス解決	ARPを理解できる。
		6週	TCPとUDP	TCPとUDPを理解できる。
		7週	ネットワーク・サービス	DHCPやDNSなどのネットワーク・サービスを理解できる。
		8週	前期中間試験	前期中間試験までの学習内容を理解している。
	2ndQ	9週	ネットワークインフラストラクチャ	ルータやHUBなどのネットワーク機器を理解できる。
		10週	ワイヤレス通信	ワイヤレス通信を理解できる。
		11週	ネットワーク・セキュリティ・インフラストラクチャ	ルーティングの基本事項を理解できる。
		12週	セキュリティ・サービス	ACLやSNMPなどのセキュリティ・サービスを理解できる。
		13週	ネットワークの表現	ネットワーク・トポロジを理解できる。
		14週	ネットワーク・セキュリティ(1)	ネットワーク上の攻撃を理解できる。
		15週	前期定期試験	前期中間試験以降の学習内容を理解している。
		16週	前期定期試験返却	

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	55	0	0	0	0	0	55
専門的能力	25	0	0	0	0	0	25
分野横断的能力	20	0	0	0	0	0	20

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	ネットワーク入門Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0109	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	3
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材			
担当教員	齋藤 康之		

到達目標

・OSI基本参照モデルの意義を理解できる。
・ネットワーク構成要素について説明できる。
・TCP/IPとIPv4が説明できる。
・以上を踏まえて，ネットワークにおける他の技術的側面，社会的側面，人との関わり方が理解できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	未到達レベルの目安(不可)
評価項目1	OSI基本参照モデルの意義を理解・説明できる。	OSI基本参照モデルの意義を，ある程度理解・説明できる。	OSI基本参照モデルの意義を理解・説明できない。
評価項目2	ネットワーク構成要素を理解・説明できる。	ネットワーク構成要素を，ある程度理解・説明できる。	ネットワーク構成要素を理解・説明できない。
評価項目3	TCP/IPとIPv4を理解・説明できる。	TCP/IPとIPv4を，ある程度理解・説明できる。	TCP/IPとIPv4を理解・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	インターネットが日常生活において欠かせないものになった。最近では、IoT（Internet of Things：モノのインターネット）や情報セキュリティーが，主なトピックスとなっている。本授業科目である「ネットワーク入門」では、インターネットを含んだコンピュータネットワークにおける基礎について学習するものである。本授業では，主に「OSI基本参照モデル」「ネットワーク構成要素」「TCP/IPおよびIPv4」「ネットワークセキュリティ」について取り上げる。これらの学習と理解により、コンピュータネットワークの基礎を身につけ、インターネットに関する最新動向の理解を促す。
授業の進め方・方法	・本授業は，指定教科書を用いて講義形式にて行う。（※必要に応じ，コンピュータを用いた演習を導入する可能性がある） ・授業は、授業計画に基づき実施する。授業では、各項目について教員が説明を行った後に、内容確認のための演習課題を行う。 ・必要に応じてレポート課題を複数回課し，復習の機会を提供する（課題は，主に学習内容が実生活にどのように絡んでいるかを問うものである）。
注意点	・授業で学んだ知識を教科書にある演習問題を解くことでよく理解しておくこと。 ・積極的に授業に参加し、疑問点は後に引きずらないように質問をすること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	ネットワーク・セキュリティ(2)	ネットワーク上の攻撃を理解できる。
		2週	ネットワーク上の攻撃の検知	ネットワーク上の攻撃の検知を理解できる。
		3週	ネットワーク上の様々な攻撃	ネットワーク上の様々な攻撃を理解できる。
		4週	ネットワーク上のセキュリティ対策	ネットワーク上のセキュリティ対策を理解できる。
		5週	エンドポイント・セキュリティ	アンチマルウェア保護やホストベースのファイア・ウォールなどを理解できる。
		6週	脅威の管理と規制	共通脆弱性評価システムや安全なデバイス管理を理解できる。
		7週	セキュリティ監視	ネットワーク監視を理解できる。
		8週	後期中間試験	前期定期試験以降の学習内容を理解している。
	4thQ	9週	セキュリティ監視のログ分析	セキュリティ監視のログ分析を理解できる。
		10週	侵入データの分析	侵入データの分析方法を理解できる。
		11週	ネットワークを流れるデータの分析	ネットワークを流れるデータの分析方法を理解できる。
		12週	ディジタル・フォレンジック	基本的なディジタル・フォレンジックの考え方と手法を理解できる。
		13週	インシデント・ハンドリング(1)	サイバー・キル・チェーンや侵入のダイヤモンド・モデルなどを理解できる。
		14週	インシデント・ハンドリング(2)	インシデントの処理を理解できる。
		15週	後期定期試験	後期中間試験以降の学習内容を理解している。
		16週	後期定期試験返却	

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	55	0	0	0	0	0	55
専門的能力	25	0	0	0	0	0	25
分野横断的能力	20	0	0	0	0	0	20

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	ｺﾝﾋﾟｭｰﾀｱｰｷﾃｸﾁｬ Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0110	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	3
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	曽和将容著『(コンピュータサイエンス教科書シリーズ 6)コンピュータアーキテクチャ』コロナ社，2006年，2,940円(税込)		
担当教員	渡邊 孝一		

到達目標

コンピュータにおける各種アーキテクチャの概念が理解できる.
プログラム内蔵方式の命令処理手順と命令セットアーキテクチャ，メモリアーキテクチャが理解できる.

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	コンピュータにおける各種アーキテクチャの概念が理解できる.	コンピュータの各種アーキテクチャの基本項目を理解している.	コンピュータの各種アーキテクチャが理解できない.
評価項目2	プログラム内蔵方式の命令処理手順と，パイプライン処理の機構が理解できる.	プログラム内蔵方式の命令処理手順とパイプライン処理の基本的な流れが理解できる	プログラム内蔵方式やパイプラインの概念が理解できない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	コンピュータアーキテクチャの基礎を中心として，応用を見据えて学習する. コンピュータの根底はアーキテクチャの設計にあるため，各種アーキテクチャが理解できることが求められる.
授業の進め方・方法	板書による説明を主とし，必要に応じて配布資料を用いた補足説明を行う. 授業の短い時間ではとても学習しきれないため，提示された教科書にとどまらず，様々な書物に目を通して知識を広げるよう心がけること. わからないところは適宜質問に応じる.
注意点	常に実世界との対応を考えながら学習し，社会へ貢献できる知識と技術を身につけること.

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス，計算機に関する基礎概念	学習方法を理解する
		2週	コンピュータの歴史 ノイマン型コンピュータとアーキテクチャ	コンピュータの歴史を把握し，現在のコンピュータの構成を理解する
		3週	整数，実数の表現方法	整数表現方法として符号絶対値表現，バイアス表現，2の補数表現と，IEEE754形式の小数点表現を理解する
		4週	文字の表現方法 コンピュータの性能表現方法	文字コードについて理解する コンピュータの性能の表現において，処理時間とスループットの違いを理解する
		5週	命令セットアーキテクチャ1（オペランド表現方式）	命令セットアーキテクチャの概要と，命令表現の方法を理解する
		6週	命令セットアーキテクチャ2（命令のデコード）	命令構造をデコードを設計することで理解する
		7週	命令セットアーキテクチャ3（アドレッシング方式）	アドレッシング方式を理解する
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	前期中間試験の答案返却・解説	解説を聞いて，自分の苦手箇所を理解する
		10週	メモリアーキテクチャ1（DRAMとSRAM，線形記憶と仮想アドレス）	メモリ構造の基礎と記憶領域の表現を理解する
		11週	メモリアーキテクチャ2（連想記憶）	キャッシュメモリの基礎概念としての連想メモリを理解する
		12週	メモリアーキテクチャ3（キャッシュメモリ）	キャッシュメモリという概念と実装方法を理解する
		13週	メモリアーキテクチャ4（仮想記憶）	仮想記憶という概念と実装方法を理解する
		14週	前期期末までの総まとめ	13週で学んだことをまとめる
		15週	前期期末試験	
		16週	前期期末試験の答案返却・解説	解説を聞いて，自分の苦手箇所を理解する

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	20	0	0	100
基礎的能力	20	0	0	10	0	0	30
専門的能力	60	0	0	10	0	0	70
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	ｺﾝﾋﾟｭｰﾀｱｰｷﾃｸﾁｬⅡ

科目基礎情報

科目番号	0111	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	3
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	曽和将容著『(コンピュータサイエンス教科書シリーズ 6)コンピュータアーキテクチャ』コロナ社，2006年，2,940円(税込)		
担当教員	渡邊 孝一		

到達目標

コンピュータにおける各種アーキテクチャの概念が理解できる.
パイプライン処理の機構が理解できる.
パイプラインシミュレータの実装ができる.

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	コンピュータにおける各種アーキテクチャの概念が理解できる.	コンピュータの各種アーキテクチャの基本項目を理解している.	コンピュータの各種アーキテクチャが理解できない.
評価項目2	プログラム内蔵方式の命令処理手順と，パイプライン処理の機構が理解できる.	プログラム内蔵方式の命令処理手順とパイプライン処理の基本的な流れが理解できる	プログラム内蔵方式やパイプラインの概念が理解できない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	コンピュータアーキテクチャの基礎概念として重要なパイプライン処理の概念を理解する. さらに実際に利用される高速化手法を踏まえつつ，パイプラインシミュレータの設計を試みる.
授業の進め方・方法	座学を中心として，必要に応じて配布資料を用いた補足説明を行う. 演習を踏まえることで，座学の理解を深める. 授業の短い時間ではとても学習しきれないため，提示された教科書にとどまらず，様々な書物に目を通して知識を広げるよう心がけること. わからないところは適宜質問に応じる.
注意点	常に実世界との対応を考えながら学習し，社会へ貢献できる知識と技術を身につけること.

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	入出力アーキテクチャ（割り込み処理とバスの処理方式）	割り込み処理の概要とバスの役割を理解する.
		2週	記憶装置	HDD，SSDやフラッシュメモリの基本構造を把握する
		3週	パイプライン処理	計算機の命令処理を復習し，パイプラインの概念を理解する
		4週	パイプラインハザードとフォワーディング処理１	パイプラインで生じる問題とその解決手法を理解する
		5週	パイプラインハザードとフォワーディング処理２	パイプラインで生じる問題とその解決手法を理解する
		6週	スーパースカラ方式とVLIW	パイプライン方式の一つ，スーパースカラ方式を理解する. 比較として，VLIWについて把握する.
		7週	コンパイラ最適化手法とその他の高速化手法	これまでに説明してきた方法以外での高速化手法を理解する
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	後期中間試験の答案返却・解説	解説を聞いて，自分の苦手箇所を理解する
		10週	パイプライン構造の設計	パイプラインシミュレータを作成すにあたっての構造設計の方法を理解する
		11週	パイプラインシミュレータの実装１	パイプラインシミュレータをプログラミング言語で実装する
		12週	パイプラインシミュレータの実装２	パイプラインシミュレータをプログラミング言語で実装する
		13週	パイプラインシミュレータの実装３	パイプラインシミュレータをプログラミング言語で実装する
		14週	後期期末までの総まとめ	13週で学んだことをまとめる
		15週	後期期末試験	
		16週	後期期末試験の答案返却・解説	解説を聞いて，自分の苦手箇所を理解する

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	20	0	0	100
基礎的能力	20	0	0	10	0	0	30
専門的能力	60	0	0	10	0	0	70
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	実験・実習ⅢA

科目基礎情報

科目番号	0112	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: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	3
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材			
担当教員	丸山 真佐夫,和﨑 浩幸,吉澤 陽介		

到達目標

・Raspberry Pi 3 にOSをインストールできる。
・OSを起動してアップデートを行える。
・各種のアプリケーションソフトが導入できる。
・Raspberry Pi 3 上でソフトウェア開発ができるように、環境を整えることができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
Raspberry Pi 3の組み立て	自らRaspberry Pi 3の仕様を理解し、正確に組み上げることができる。	相談しながらRaspberry Pi 3の組み立てができる。	Raspberry Pi 3を組み立てることができない。
OSの導入	自ら必要な知識を調査し、指示されたOSを導入することができる。	相談しながら、指示されたOSを導入することができる。	OSの導入方法について理解できず、指示されたOSを導入することができない。
OSのアップデート	自らOSのアップデートの方法を調べて、アップデートを実施できる。	相談しながら、OSのアップデートの方法を教わり、アップデートを実施できる。	アップデートの方法がわからず、アップデートできない
ソフトウェアの導入	自ら必要なソフトウェアについて判断し、適切にインストールできる。	指示されたソフトウェアについて、相談しながらインストールできる。	指示されたソフトウェアの導入ができない。
ネットワークの理解	自ら設定に必要なネットワークの知識を調査し、理解できる。	設定に必要なネットワークパラメータについて、全体像が把握できる。	ネットワークに関する知識が得られず、設定もできない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	Raspberry Pi 3にOSを導入し、開発環境を整える。また、Python等の言語を用いて、簡単なI/O制御を行う。
授業の進め方・方法	Raspberry Pi 3を1人1台ずつ用いて実験を進める。 指示に従って必要な操作を行い、各種ソフトウェアのインストールと設定を行う。 Python等の言語で簡単なプログラムを書いて、I/Oの制御を行う。
注意点	ただ単にコマンドだけを闇雲に入力するのではなく、そのコマンドの意味するところを調査・理解して、先々で応用できるように心がけること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス Raspberry Pi 3の機能調査	諸注意を理解できる。 Raspberry Pi 3の機能の概略を理解できる。
		2週	Raspberry Pi 3の組み立て	Raspberry Pi 3に備わっている各種コネクタや接続端子の大まかな役割が理解できる。
		3週	OSのダウンロードとSDカードへの焼きつけ	OSの入手方法がわかる。 ディスクイメージが作成できる。
		4週	OSの起動と基本設定	OSの起動方法がわかる。 基本設定の方法がわかる。
		5週	ネットワーク設定とIPアドレス	LANの設定ができる。 設定のパラメータについて調査して理解できる。
		6週	ネットワーク設定	
		7週	SSHの設定とログイン	SSH設定ができる。SSHについて調査し、その概要が理解できる。 PCからターミナルソフトを使ってSSH接続する方法がわかる。
		8週	SSHの設定とログイン	
	2ndQ	9週	8週目までの作業内容のまとめ	作業報告書を整理・作成できる。
		10週	OS・ファームウェアのアップデート	システムソフトウェアのアップデート方法がわかる。
		11週	新規ユーザー登録	ユーザー登録方法がわかる。 ユーザー管理、グループ管理について理解できる。
		12週	WiringPiのインストール	gitを利用したプログラムのインストール方法がわかる。
		13週	gpioコマンドによるI/O操作	Raspberry Pi 3のI/OとLEDなどの結線ができる。 コマンドによるON/OFF制御ができる。
		14週	Pythonのインストールと簡単なI/O制御プログラム	Pythonのインストールができる。 PythonとWiringPiで簡単なON/OFF制御プログラムが書ける。
		15週	ここまでの作業内容のまとめ	作業報告書を整理・作成できる。
		16週	ここまでの作業内容のまとめ	

評価割合

	作業報告書	合計
総合評価割合	100	100

基礎的能力	0	0
専門的能力	100	100
分野横断的能力	0	0

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	実験・実習ⅢB

科目基礎情報

科目番号	0113	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: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	3
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材			
担当教員	丸山 真佐夫,和﨑 浩幸,吉澤 陽介		

到達目標

・Raspberry Pi 3 上でソフトウェア開発ができるように、環境を整えることができる。
・Pythonプログラミングについて慣れる。
・初歩的なIoTプログラミング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
Pythonプログラミング	自ら積極的に取り組み、Pythonでプログラムが自由に書ける。	簡単なPythonプログラミングができる。例題プログラムの動作が理解できる。	Pythonでプログラムを書くことも読むことも全くできない。
I/O制御	LED発光制御について、自ら制御方法を調べて制御プログラムが書ける。	LED発光制御について、例題プログラムを修正することで、実現できる。	例題プログラムの動作が理解できず、制御プログラムを書くことができない。
ソフトウェアの導入	ソースプログラムから導入する方法を自ら調べて、インストールができる。	相談しながら、パッチをあてたりコンパイルができ、インストールできる。	ソースプログラムからソフトウェアをインストールすることができない。
IoTプログラミングの基礎	やや複雑な課題を設定し、適切な手法で課題を達成することができる。	簡単な課題を設定し、適切な手法で課題を達成することができる。	簡単な課題について、達成することができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	Raspberry Pi 3にライブラリを導入し、IoT開発環境を整える。また、Python等の言語を用いて、簡単なIoT実験を行う。
授業の進め方・方法	Raspberry Pi 3を1人1台ずつ用いて実験を進める。 指示に従って必要な操作を行い、各種ソフトウェアのインストールと設定を行う。 Python等の言語で簡単なプログラムを書いて、I/Oの制御を行う。
注意点	積極的に課題に取り組み、特にPythonプログラミングについては自学自習を行うことを強く勧める。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	ガイダンス OS等のアップデート実施	諸注意を理解できる。 OSなどのソフトウェアを最新に保てる。
		2週	PythonとWiringPiを使ってLEDの発光制御を行う。	Pythonプログラミングに慣れる。 LEDの発光制御方法について理解できる。
		3週		
		4週		
		5週		
		6週	WebIOPiをインストールする。	ソースからソフトウェアを導入する方法について理解できる。
		7週	WebIOPiを利用して、WEB上からGPIOのON/OFF制御を行う。	WEB上からI/O制御できることを確認する。
		8週	第7週目までの作業内容のまとめ	作業報告書を整理・作成できる。
	4thQ	9週	WebIOPiのサンプルプログラムを実行する。	WebIOPiでWEB上から制御するプログラミングについて理解する。
		10週		
		11週	WebIOPiを使ったWEBアプリケーションの開発	WEBインタフェースを使ったIoTプログラミングについて理解する。
		12週		
		13週		
		14週		
		15週	ここまでの作業内容（主にアプリケーション作成）のまとめ	作業報告書を整理・作成できる。
		16週		

評価割合

	作業報告書	合計
総合評価割合	100	100
基礎的能力	0	0
専門的能力	100	100
分野横断的能力	0	0

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	プロジェクト実習

科目基礎情報

科目番号	0114	科目区分	専門 / 必修選択
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	1
教科書/教材			
担当教員			

到達目標

符号化・復号の基本的な考え方を理解する。
計測器の使用方法を理解する。
2進数について理解する。
基本的なディジタルIC（AND、OR、NOT）について理解し、適切に使用することができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	未到達レベルの目安(不可)
評価項目1	符号化・復号の基本的な考え方を十分に理解する。	符号化・復号の基本的な考え方を理解する。	符号化・復号の基本的な考え方を理解していない。
評価項目2	計測器の使用方法を十分に理解する。	計測器の使用方法を理解する。	計測器の使用方法を理解していない。
評価項目3	2進数について十分に理解する。	2進数について理解する。	2進数について理解していない。
評価項目4	基本的なディジタルIC（AND、OR、NOT）について十分に理解し、適切に使用することができる。	基本的なディジタルIC（AND、OR、NOT）について理解し、適切に使用することができる。	基本的なディジタルIC（AND、OR、NOT）について理解していない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	基本的なディジタルICの理解を通して、回路作成スキルの向上を目指す。
授業の進め方・方法	実習がメインとなるため、各自がしっかりと手を動かして、課題を遂行していく必要がある。
注意点	いかなる理由があっても、欠席した場合には、対応した課題を追実験にて遂行すること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	符号化・復号の基礎1	符号化・復号の基礎が理解できる。
		2週	符号化・復号の基礎2	符号化・復号の基礎を理解し、議論ができる。
		3週	符号化・復号の基礎3	符号化・復号の基礎が理解し、応用事例を解くことができる。
		4週	計測機器の取り扱い1	計測機器の取り扱いができる。
		5週	計測機器の取り扱い2	基本的な回路を組み、電圧、電流を計測できる。
		6週	計測機器の取り扱い3	少し大きな回路を組み、電圧、電流を計測でできる。
		7週	ディジタルICの基礎1	基本的なゲートを働きを確認できる。
		8週	記録整理1	これまで学んだ内容に関して報告書をまとめる。
	2ndQ	9週	ディジタルICの基礎2	基本的なゲートを組み合わせて回路を組むことができる。
		10週	ディジタルICの基礎3	LEDを用いて、回路の情報を可視化できる。
		11週	２進数の基礎1	２進数が理解できる。
		12週	２進数の基礎2	2の補数が理解できる。
		13週	２進数の基礎3	モードが理解できる。
		14週	排他的論理和	排他的論理和を理解し、回路を作成できる。
		15週	半加算器	半加算器を理解し、回路を作成できる。
		16週	記録整理2	これまで学んだ内容に関して報告書をまとめる。
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		

評価割合

	レポート	制作物	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	60	20	80
専門的能力	20	0	20

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	経済学A

科目基礎情報

科目番号	0162	科目区分	一般 / 必修選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	情報工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	なし		
担当教員	武長 玄次郎		

到達目標

日本と世界を取り巻く経済状況は、年々不安定さを増している。それについて、理論と実際の両面から理解できるようにすることが目標である。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	未到達レベルの目安(不可)
評価項目1	日本経済の現状と問題点を把握し、分かりやすく説明できる。	日本経済の現状と問題点をある程度理解できる。	日本経済の現状と問題点を十分理解できない。
評価項目2	日本経済と世界の関わりを多角的に説明できる。	日本経済と世界の関わりを説明できる。	日本経済と世界の関わりを説明できない。
評価項目3	日本経済の状況を自分の将来の問題と関連づけて考え、何らか解決策を案出できる。	日本経済に関する自分の考えを提示できる。	日本経済に関する自分の考えを説明できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	日本経済の取り巻く問題点を理解し解決策を探る。
授業の進め方・方法	講義形式で進める。
注意点	授業90分に対して、教科書や授業中に伝える教材等で同じ時間予習と復習を行う。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス	授業方法の理解
		2週	GDPとは何か	GDPについて理解できる
		3週	消費の仕組み	消費が経済発展とどう結びつくかを理解できる
		4週	日本人の貯蓄と投資	日本人の貯蓄行動と投資について理解できる
		5週	金融の仕組みと株式市場	金融および株式市場の基本的な枠組みについて理解できる
		6週	貨幣の仕組み	経済の上で不可欠な、貨幣について理解できる
		7週	貨幣の需要と供給	貨幣の需要と供給を適正化する仕組みを理解できる
		8週	日本銀行の役割	日本銀行の歴史と業務内容、今後の役割を理解できる
	2ndQ	9週	乗数理論とIS-LM分析	経済発展の理解に不可欠な、乗数理論およびIS-LM分析を理解できる
		10週	経済対策の必要性と景気循環	循環する景気の中で経済対策がなぜ必要か、その効果について理解できる
		11週	財政問題と国債	国債など日本の財政問題を理解できる
		12週	インフレとデフレの歴史	インフレの問題点、デフレの影響を世界的・歴史的に理解できる
		13週	失業問題	日本の失業問題の現状を理解できる
		14週	経済成長と格差	何が経済成長をもたらし格差を生むのか、国際経済の見地から理解できる
		15週	為替レートと国際通貨制度	経済を左右する為替レートの決定条件を理解し、国際的な通貨制度について認識できる
		16週	まとめ	

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	50	0	0	0	50	100
基礎的能力	0	30	0	0	0	20	50
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	20	0	0	0	30	50

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	経済学B

科目基礎情報

科目番号	0165	科目区分	一般 / 必修選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	情報工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	福山・照山著『マクロ経済学・入門　第5版』有斐閣、2016年		
担当教員	武長 玄次郎		

到達目標

日本と世界を取り巻く経済状況は、年々不安定さを増している。それについて、理論と実際の両面から理解できるようにすることが目標である。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	未到達レベルの目安(不可)
評価項目1	日本経済の現状と問題点を把握し、分かりやすく説明できる。	日本経済の現状と問題点をある程度理解できる。	日本経済の現状と問題点を十分理解できない。
評価項目2	日本経済と世界の関わりを多角的に説明できる。	日本経済と世界の関わりを説明できる。	日本経済と世界の関わりを説明できない。
評価項目3	日本経済の状況を自分の将来の問題と関連づけて考え、何らか解決策を案出できる。	日本経済に関する自分の考えを提示できる。	日本経済に関する自分の考えを説明できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	日本経済の取り巻く問題点を理解し解決策を探る。
授業の進め方・方法	講義形式で進め、適宜映像教材を用いる。
注意点	授業90分に対して、教科書や授業中に伝える教材等で同じ時間予習と復習を行う。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	経済対策の必要性	経済対策がなぜ必要か、その効果について理解できる
		2週	景気循環	景気循環を理論的に理解できる
		3週	財政問題	日本の財政問題の深刻さを理解できる
		4週	国債の歴史	国債問題を長期的、歴史的に理解できる
		5週	インフレの歴史	インフレの問題点を世界的・歴史的に理解できる
		6週	デフレのもたらすもの	デフレの悪影響を、日本や世界の実態に即して理解できる
		7週	世界金融危機	世界金融危機の原因と影響を理解できる
		8週	失業問題	日本の失業問題の現状を理解できる
	4thQ	9週	世界の貧困	世界の貧困問題の深刻さを理解できる
		10週	女性・老人と労働市場	女性と高齢者にとっての労働市場を理解できる
		11週	経済成長理論	何が経済成長をもたらすのか、国際経済の見地から理解できる
		12週	先進国と途上国	先進国と途上国の格差の問題について理解できる
		13週	為替レート	経済を左右する為替レートの決定条件を理解できる
		14週	国際通貨制度	国際通貨制度の歴史と現状について理解できる
		15週	世界経済と日本経済の将来	日本および世界経済の将来について展望できる
		16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	50	0	0	0	50	100
基礎的能力	0	30	0	0	0	20	50
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	20	0	0	0	30	50

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	ドイツ語ⅡA

科目基礎情報

科目番号	0167	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	Schritte. international 2: Kursbuch + Arbeitsbuch 2 (Hueber, 2019).　独和辞典		
担当教員	柴田 育子,大山 浩太		

到達目標

ドイツ語の読解力の向上（独検3級、およびCEFR A2レベルの読解力の習得）
ドイツ語の聞き取りの力の向上（独検3級、およびCEFR A2レベルの聞き取り力の習得）
ドイツ語の筆記力の向上（独検3級、およびCEFR A2レベルの筆記力の習得）会話力の向上
ドイツ語会話力の向上（独検3級、およびCEFR A2レベルの会話力の習得）

ルーブリック

	目標以上達成(優)	目標達成(良)	あと一歩(可)	もっと努力（不可）
評価項目1	ドイツ語の文法事項を習得している。（独検3級レベル）	ドイツ語の文法事項をほぼ習得している。（独検3級レベル）	ドイツ語の文法事項をだいたい習得している。（独検3級レベル）	ドイツ語の文法事項を習得していない。（独検3級レベル）
評価項目2	ドイツ語発音の規則性やアクセント、イントネーションのパターンを習得している。	ドイツ語発音の規則性やアクセント、イントネーションのパターンをほぼ習得している。	ドイツ語発音の規則性やアクセント、イントネーションのパターンをだいたい習得している。	ドイツ語発音の規則性やアクセント、イントネーションのパターンをほとんど習得していない。
評価項目3	ドイツ語でGER:A2レベルの会話表現ができる。	ドイツ語でGER:A2レベルの会話表現がほぼできる。	ドイツ語でGER:A2レベルの会話表現がだいたいできる。	ドイツ語でGER:A2レベルの会話表現がほとんどできない。
評価項目4	ドイツ語でGER:A2レベルの単語を習得している。	ドイツ語でGER:A2レベルの単語をほぼ習得している。	ドイツ語でGER:A2レベルの単語をだいたい習得している。	ドイツ語でGER:A2レベルの単語をほとんど習得していない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	欧州言語共通参照枠A2に対応したテキストSchritte international 2 を使い、ドイツ語の読解力、聴解力、筆記力、会話力の向上を目指す。
授業の進め方・方法	4名のグループを作り、演習形式で授業を進める。授業内で提示された課題を、1)個人、2)ペア、3)グループで解いていく。 ドイツ語の聴解力を高めるため、Deutsche Welleのtelenovla，Jojo sucht das Glück（1話5分程度）を毎回視聴する。 ドイツ語の会話力を高めるため、年4回の口頭試験およびドイツ語プレゼンテーションを実施する。 ドイツ社会と文化をより良く理解するため、年間4回程度、ドイツ人講師を招いてProjektunterrichtを実施する。
注意点	ドイツ語Iの評価点が高いか否かは履修条件とはならないが、ドイツ語Iで学習した文法事項、語彙力を理解していることは必要である。 独検3級、およびGER:A1･A2の学習内容のレベルに沿ったドイツ語を学習する。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業ガイダンス	自己紹介や他者紹介をする。ドイツ語やドイツ語圏での生活のどこに興味を抱いているのかをドイツ語で説明する。
		2週	Lektion 8　Beruf und Arbeit	Beruf und Arbeitに関する語彙を増やす（目標50語）。花屋さんが花を届ける場面について、会話をシミレーションしてみる。Gruppenarbeit（ドイツ語会話力の向上）
		3週	Lektion 8　Beruf und Arbeit	接続詞weil, dennを用いて、文章を数多く作ることができる。sein, habenを使った現在完了形について復習する。
		4週	Lektion 8　Beruf und Arbeit	理由を述べる表現について学ぶ。自分の意見を根拠づける表現がドイツ語でできるようになる。
		5週	Lektion 8　Beruf und Arbeit	Praktikumについての文章を読み、ドイツのPraktikumsbörseについて日本と比較する。比較の結果をドイツ語で文章にする。（ドイツ語会話力の向上）
		6週	Lektion 9　Ämter und Behörden	建物や道案内の際に使う語彙を増やす（目標50語）。実際に道案内をする会話をシミレーションしてみる。Gruppenarbeit（ドイツ語会話力の向上）
		7週	Lektion 9　Ämter und Behörden	ミュンヘンの役所に行き、住民登録の用紙に記入し、インタヴューを受ける会話をシミレーションしてみる。（ドイツ語会話力の向上）
		8週	Lektion 9　Ämter und Behörden	助動詞の語順について理解し、助動詞を使った言い回しや表現のストックを増やす。（ドイツ語表現力の向上）
	2ndQ	9週	Lektion 9　Ämter und Behörden	不定代名詞manを使った表現、命令文の表現について学ぶ。不定代名詞manや命令形を使って文章を作成する（目標10文）。
		10週	Lektion 10　Gesundheit und Krankheit	Körperteileに関する語彙を増やす（目標50語）。PossesivartikelとModalverbについての復習。
		11週	Lektion 10　Gesundheit und Krankheit	場所を表す副詞について学ぶ。場所を表す副詞を使って文章を作ることができる（目標10文）。

		12週	Lektion 10　Gesundheit und Krankheit	病院に行って、意思に体の不調を訴える場面について、会話をシミレーションしてみる。 Partnerarbeit:（ドイツ語会話力の向上）
		13週	Lektion 10　Gesundheit und Krankheit	病院に予定を変更するメールを書いてみる。メールを書く際のさまざまな表現を学ぶ。（ドイツ語筆記力の向上）
		14週	Projektunterricht	ドイツ人講師を招いて、これまで学習してきた内容に関するプロジェクト授業を行う。
		15週	Projektunterricht	ドイツ人講師を招いて、これまで学習してきた内容に関するプロジェクト授業を行う。
		16週	期末試験	これまでに学習した内容の到達度を確認する。

評価割合

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

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	中国語ＩA

科目基礎情報

科目番号	0168	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	『会話で学ぼう　基礎中国語』（白帝社）　２,５２０円　（税込み）		
担当教員	武長 玄次郎,安 平		

到達目標

1.基礎の発音・声調を正しくマスターする。
2.自力で正しく発音できる力を身につける。
3.簡単な日常の挨拶ができる。
4.自力で簡単な日常会話ができる力を身につける。
5.簡単な文章を作ったり、自己意志を表明したりできる。
6.中国語入門知識や文法事項を把握できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	未到達レベルの目安(不可)
評価項目1	簡体字（基礎単語200程度）を正確に書くことができる。	簡体字（基礎単語150程度）をおおむね書くことができる。	簡体字を正しく書けない。
評価項目2	ピンインの読みと綴りが正確にできる。	ピンインの読みと綴りがおおむねできる。	ピンインの読みと綴りができない。
評価項目3	単文の基本文型を理解し、簡単な日常挨拶が正確にできる。	単文の基本文型を理解し、簡単な日常挨拶がおおむねできる。	単文の基本文型を理解し、簡単な日常挨拶ができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	中国語の発音と、使用頻度の高い入門レベルの語彙を学ぶ。入門レベルの中国語文法のエッセンスが理解でき、活用できることを目標とする。
授業の進め方・方法	①授業は基本的に教科書に沿って講義形式で行い。１課４～6時間の割合とする。 ②講義は集中して聴き、ノートを取るのは当然である。それに加えて、メモを取るくせをつけること。 ③レッスン中たくさんの音読練習を行う。そのため、自学自習を進めておくこと。 ④指示された課題は、目的を理解し、丁寧に取り組むこと。
注意点	自ら疑問点を出し、積極的に質問して授業の中で解決していくという態度が大切である。そのためにも予習として前もって本文を読み、わからない単語等を辞書で調べてくることが望ましい。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	第一課　発音入門（１）	発音・声調を正しくマスターする。
		2週	第一課　発音入門（１）	発音・声調を正しくマスターする。
		3週	第二課　発音入門（２）	発音・声調を正しくマスターする。
		4週	第二課　発音入門（２）	発音・声調を正しくマスターする。
		5週	第三課　発音入門（３）	鼻音と声調変化を正しくマスターする。
		6週	第三課　発音入門（３）	鼻音と声調変化を正しくマスターする。
		7週	第四課　初次面	中国語で自己紹介できる。
		8週	第四課　初次面	中国語で自己紹介できる。
	2ndQ	9週	第四課　初次面（中間試験なし）	中国語で自己紹介できる。
		10週	第五課　我学校很大	中国語で自分の学校を紹介できる。
		11週	第五課　我学校很大	中国語で自分の学校を紹介できる。
		12週	第五課　我学校很大	中国語で自分の学校を紹介できる。
		13週	第六課　你家有几口人?	中国語で家族を語れる。
		14週	第六課　你家有几口人?	中国語で家族を語れる。
		15週	課題	第一課～第六課
		16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	１００	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

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	ドイツ語ⅡB

科目基礎情報

科目番号	0169	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	Schritte. international 2: Kursbuch + Arbeitsbuch (Hueber, 2019).　独和辞典		
担当教員	柴田 育子,大山 浩太		

到達目標

ドイツ語の読解力の向上（独検3級、およびCEFR A2レベルの読解力の習得）
ドイツ語の聞き取りの力の向上（独検3級、およびCEFR A2レベルの聞き取り力の習得）
ドイツ語の筆記力の向上（独検3級、およびCEFR A2レベルの筆記力の習得）会話力の向上
ドイツ語会話力の向上（独検3級、およびCEFR A2レベルの会話力の習得）

ルーブリック

	目標以上達成(優)	目標達成(良)	あと一歩(可)	もっと努力（不可）
評価項目1	ドイツ語の文法事項を習得している。（独検3級レベル）	ドイツ語の文法事項をほぼ習得している。（独検3級レベル）	ドイツ語の文法事項をだいたい習得している。（独検3級レベル）	ドイツ語の文法事項を習得していない。（独検3級レベル）
評価項目2	ドイツ語発音の規則性やアクセント、イントネーションのパターンを習得している。	ドイツ語発音の規則性やアクセント、イントネーションのパターンをほぼ習得している。	ドイツ語発音の規則性やアクセント、イントネーションのパターンをだいたい習得している。	ドイツ語発音の規則性やアクセント、イントネーションのパターンをほとんど習得していない。
評価項目3	ドイツ語でGER:A2レベルの会話表現ができる。	ドイツ語でGER:A2レベルの会話表現がほぼできる。	ドイツ語でGER:A2レベルの会話表現がだいたいできる。	ドイツ語でGER:A2レベルの会話表現がほとんどできない。
評価項目4	ドイツ語でGER:A2レベルの単語を習得している。	ドイツ語でGER:A2レベルの単語をほぼ習得している。	ドイツ語でGER:A2レベルの単語をだいたい習得している。	ドイツ語でGER:A2レベルの単語をほとんど習得していない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	欧州言語共通参照枠A2に対応したテキストSchritte international 2 を使い、ドイツ語の読解力、聴解力、筆記力、会話力の向上を目指す。
授業の進め方・方法	4名のグループを作り、演習形式で授業を進める。授業内で提示された課題を、1)個人、2)ペア、3)グループで解いていく。 ドイツ語の聴解力を高めるため、Deutsche Welleのtelenovla，Jojo sucht das Glück（1話5分程度）を毎回視聴する。 ドイツ語の会話力を高めるため、年4回の口頭試験およびドイツ語プレゼンテーションを実施する。 ドイツ社会と文化をより良く理解するため、年間4回程度、ドイツ人講師を招いてProjektunterrichtを実施する。
注意点	ドイツ語Iの評価点が高いか否かは履修条件とはならないが、ドイツ語Iで学習した文法事項、語彙力を理解していることは必要である。 独検3級、およびGER:A1･A2の学習内容のレベルに沿ったドイツ語を学習する。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	Lektion 11　In der Stadt unterwegs	交通に関する語彙を増やす（目標50語）。Lokale Präpositionについて復習する。（ドイツ語表現力の向上）
		2週	Lektion 11　In der Stadt unterwegs	ミュンヘン中央駅にあるさまざまなドイツ語表記やデータをドイツ語で読むことができる。（ドイツ語の読解力の向上）
		3週	Lektion 11　In der Stadt unterwegs	定冠詞類・所有冠詞類の活用について理解し、実際に文章を作って表現することができる。（ドイツ語表現力の向上）
		4週	Lektion 11　In der Stadt unterwegs	鉄道車内や空港で流れるリスニング問題にチャレンジする。（ドイツ語の聴き取り力の向上）
		5週	Lektion 12　Der Kunde ist König	買い物に関する語彙を増やす（目標50語）。ドイツでの買い物の仕方について学ぶ(Landeskunde)。
		6週	Lektion 12　Der Kunde ist König	助動詞の過去形の活用の復習、dassを使った副文の復習。ドイツ語の語順の特性について考える。
		7週	Lektion 12　Der Kunde ist König	動詞＋前置詞のFeste Verbindungenのストックを増やす（目標30語）。接続法Ⅱ式について学び、実際に文章を作ってみる。（ドイツ語表現力の向上）
		8週	Lektion 12　Der Kunde ist König	眼鏡店に行って、店員と会話をしながら自分に似合うサングラスを買う場面について、会話をシミレーションしてみる。（ドイツ語会話力の向上）
	4thQ	9週	Lektion 13 Neue Kleider	洋服や色に関する語彙を増やす（目標50語）。 Dativを使った表現の習得。（ドイツ語表現力の向上）
		10週	Lektion 13 Neue Kleider	gefallen+3格を使った表現をマスターする。3格を使った文章表現についてのストックを増やす（目標20語）。3格を取る動詞について学ぶ。
		11週	Lektion 13 Neue Kleider	比較級・最上級を使った表現について学ぶ。最上級を使って、実際に文章を作ってみる。（ドイツ語表現力の向上）
		12週	Lektion 13 Neue Kleider	ドイツの祝日や休暇について学ぶ。日本との違いについてドイツ語の文章で表現する。（ドイツ語筆記力の向上）

		13週	Lektion 14 Feste	Feste（祝い事）やGeschenke（プレゼント）に関する語彙を増やす（目標50語）。ドイツのFesteの習慣について学ぶ。
		14週	Lektion 14 Feste	ドイツのHochzeit（結婚式）についての文章を読み、日本との習慣の違いについて考え、ドイツ語の文章で表現する。（ドイツ語筆記力の向上）
		15週	Lektion 14 Feste	ドイツ語の検定試験に合格し、友達にそのお祝いパーティをしてもらう場面について、会話をシミレーションしてみる。Partnerarbeit:（ドイツ語会話力の向上）
		16週	期末試験	これまでに学習した内容の到達度を確認する。

評価割合

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

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	中国語ＩＢ

科目基礎情報

科目番号	0170	科目区分	一般 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	『会話で学ぼう　基礎中国語』（白帝社）　２,５２０円　（税込み）		
担当教員	武長 玄次郎,安 平		

到達目標

1.基礎の発音・声調を正しくマスターする。
2.自力で正しく発音できる力を身につける。
3.簡単な日常の挨拶ができる。
4.自力で簡単な日常会話ができる力を身につける。
5.簡単な文章を作ったり、自己意志を表明したりできる。
6.中国語入門知識や文法事項を把握できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	未到達レベルの目安(不可)
評価項目1	簡体字（基礎単語200程度）を正確に書くことができる。	簡体字（基礎単語150程度）をおおむね書くことができる。	簡体字を正しく書けない。
評価項目2	ピンインの読みと綴りが正確にできる。	ピンインの読みと綴りがおおむねできる。	ピンインの読みと綴りができない。
評価項目3	単文の基本文型を理解し、簡単な日常挨拶が正確にできる。	単文の基本文型を理解し、簡単な日常挨拶がおおむねできる。	単文の基本文型を理解し、簡単な日常挨拶ができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	中国語の発音と、使用頻度の高い入門レベルの語彙を学ぶ。入門レベルの中国語文法のエッセンスが理解でき、活用できることを目標とする。
授業の進め方・方法	①授業は基本的に教科書に沿って講義形式で行い。１課４～6時間の割合とする。 ②講義は集中して聴き、ノートを取るのは当然である。それに加えて、メモを取るくせをつけること。 ③レッスン中たくさんの音読練習を行う。そのため、自学自習を進めておくこと。 ④指示された課題は、目的を理解し、丁寧に取り組むこと。
注意点	自ら疑問点を出し、積極的に質問して授業の中で解決していくという態度が大切である。そのためにも予習として前もって本文を読み、わからない単語等を辞書で調べてくることが望ましい。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	第十四課　西	中国語での買い物のやりとりを理解できる。
		2週	第十四課　西	中国語での買い物のやりとりを理解できる。
		3週	第十四課　西	中国語での買い物のやりとりを理解できる。
		4週	第十四課　西	中国語での買い物のやりとりを理解できる。
		5週	第十四課　西	中国語での買い物のやりとりを理解できる。
		6週	第十四課　西	中国語での買い物のやりとりを理解できる。
		7週	第十四課　西	中国語での買い物のやりとりを理解できる。
		8週	後期中間試験	今までの授業内容をふまえて、設問に対して正しく解答する。
	4thQ	9週	試験の解答と解説	試験問題を見直し、正しい答えの導き方を確認する。
		10週	第十五課　被老批了	中国語で受身文、使役文、兼語文を把握できる。
		11週	第十五課　被老批了	中国語で受身文、使役文、兼語文を把握できる。
		12週	第十五課　被老批了	中国語で受身文、使役文、兼語文を把握できる。
		13週	第十五課　被老批了	中国語で受身文、使役文、兼語文を把握できる。
		14週	第十五課　被老批了	中国語で受身文、使役文、兼語文を把握できる。
		15週	後期期末試験	今までの授業内容をふまえて、設問に対して正しく解答する。
		16週	試験の解答と解説・年間の授業の間総括	試験問題を見直し、正しい解答の導き方を確認する。

評価割合

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

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	コンピュータアーキテクチャⅢ

科目基礎情報

科目番号	0174	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	曽和将容著『(コンピュータサイエンス教科書シリーズ 6)コンピュータアーキテクチャ』コロナ社，2006年，2,940円(税込)		
担当教員	丸山 真佐夫		

到達目標

バス結合型、ネットワーク結合型の並列コンピュータの構成を理解し、簡単なプログラムを作成できるようになる。
またクラウドコンピューティングの基礎概念を理解する。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
バス結合型並列コンピュータ	バス結合型並列アーキテクチャを理解し、OpenMPを用いた実際のプログラムを作成できる。	バス結合型並列アーキテクチャとOpenMPによるプログラム作成の基本的な方法を理解できる。	バス結合型並列アーキテクチャについて十分理解できない。
OpenMPを利用した並列プログラミング	OpenMPを利用した効率のよい並列プログラムを作成できる。	OpenMPを利用した簡単な並列プログラムを作成できる。	OpenMPを利用した簡単な並列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	並列コンピュータの概念とその上で動作するソフトウェアについて学習する
授業の進め方・方法	講義および演習、実習を取り入れて授業を進める。
注意点	変化の早い分野であるので、最新のニュース等に関心を持ち、みずから情報や知識の吸収に努めること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	並列処理システムの概要(1)	並列処理システムの概念と課題を理解する。
		2週	並列処理システムの概要(2)	並列処理システムの歴史を理解する。
		3週	並列処理システムの概要(2)	命令／データ流，メモリ共有に注目した並列処理の分類を理解する。
		4週	共有メモリ型並列アーキテクチャ	共有メモリ型並列コンピュータの構成と性能上の課題、スヌープキャッシュによる解決の概要を理解する。
		5週	スヌープキャッシュ(1)	ライトバックインバリデートの基本的なプロトコルである MSI プロトコルの動作を理解する。
		6週	スヌープキャッシュ(2)	MSI プロトコルの問題点を改善する MESI の動作を理解する。
		7週	スヌープキャッシュ(3)	MOSI プロトコルを理解し、MOSI と MESI を比較できる。
		8週	フォルスシェアリング	フォルスシェアリングのメカニズムと性能に与える影響、回避のための一般的な方法を理解する。
	2ndQ	9週	共有メモリシステムにおける同期機構	同期の必要性と実現方法を理解する。
		10週	マルチスレッドセーフ	マルチスレッドセーフの概念を理解し、同期機構が性能に与える影響を観測・理解する。
		11週	OpenMPプログラミング(1)	OpenMPを用いて簡単な並列プログラムを書けるようになる。
		12週	OpenMPプログラミング(2)	共有変数とプライベート変数、リダクションについて理解する。
		13週	OpenMPプログラミング(3)	OpenMP に用意されているスケジューリング方式を理解する。
		14週	OpenMPプログラミング(4)	OpenMPを用いてやや規模の大きな問題を解く並列プログラムを書けるようになる。
		15週	OpenMPプログラミング(5)	OpenMPを用いたプログラムのパフォーマンスチューニングの方法の基礎を理解する。
		16週		

評価割合

	課題・小テスト	プログラミング課題	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	60	5	65
専門的能力	20	15	35

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	インターフェース回路

科目基礎情報

科目番号	0175	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	小川 晃 著『PICマイコンのインターフェース101』CQ出版、2007年、3520円（税込み）		
担当教員	和﨑 浩幸		

到達目標

ディジタル入出力について理解し、場面に応じて必要な回路を選択できる。
アナログ入出力について理解し、場面に応じて必要な回路を選択できる。

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	集積回路技術と基本デバイスの特性を理解して、説明できる。	集積回路技術と基本デバイスの特性を概ね理解できる。	集積回路技術と基本デバイスの特性が理解できない。
評価項目2	出力ポートの特性や規格を理解し、簡単なLED制御回路が設計できる。	出力ポートの特性や規格を理解し、簡単なLED制御回路の動作を理解できる。	出力ポートの特性や規格が理解できず、簡単なLED制御回路の動作が理解できない。
評価項目3	トランジスタを用いたモータのON/OFF制御回路等を理解し、設計することができる。	トランジスタを用いたモータのON/OFF制御回路等を理解できる。	トランジスタを用いたモータのON/OFF制御回路等の働きを理解できない。
評価項目4	ディジタル入力回路の動作について理解し、適切に入力回路の設計ができる。	ディジタル入力回路の動作について理解できる。	ディジタル入力回路の動作について理解できない。
評価項目5	オペアンプを用いたアナログ増幅回路について理解し、設計することができる。	オペアンプを用いたアナログ増幅回路について理解できる。	オペアンプを用いたアナログ増幅回路について理解できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	この科目は企業で計算機のシステム設計開発を担当していた教員が、その経験を活かし、各種のインターフェース技術について、講義形式で授業を行うものである。 最初に、ディジタル入出力について、各シーンにあわせたインターフェースについて学ぶ。 次に、アナログ入出力について学び、オペアンプ回路などについても学ぶ。 また、一般的なインターフェース規格である、I2CとSPIについて学ぶ。
授業の進め方・方法	教科書を参考にしながら、必要に応じて各章を横断的に説明を行う。 2回の試験の平均点を100%として評価する。
注意点	電子回路特有の考え方や計算手法も含まれるので、注意深く勉強を進めること。 電気回路Ⅰ・Ⅱの知識が必要となることがあるので、回路計算方法について、予め確認しておくこと。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	集積回路技術と基本デバイスについて学ぶ。	主な集積回路技術の概要と基本デバイスの特性について、理解する。
		2週	出力ポートの特性について学ぶ。	トーテムポール出力、オープンコレクタ（ドレイン）出力について、理解する。
		3週	出力ポートの規格と駆動方法について学ぶ。	規格で規定されている、電流・電圧に関する各パラメータについて理解する。また、簡単なLED点灯回路の設計方法について理解する。
		4週	バイポーラトランジスタを使った電流増幅回路について学ぶ。	バイポーラトランジスタを使って、大きな電流を制御するための回路の設計方法について理解する。
		5週	pnpトランジスタを使った電流増幅回路について学ぶ。	pnpトランジスタで大きな電流を制御する回路について理解し、ドットマトリクスLEDの制御回路などの設計方法について、理解する。
		6週	モータなどの誘導性負荷を駆動する回路について学ぶ。	ダーリントントランジスタによる電流増幅と還流ダイオードについて、理解する。また、Hブリッジ回路の動作について理解する。
		7週	出力回路の実装について学ぶ	電源配線の方法、パスコンの役割、放熱計算について理解する。
		8週	PWM回路方式の概要について理解する。また、抵抗・コンデンサなどの種類や精度について学ぶ。	PWM方式の概要を理解する。また、抵抗の系列と誤差について理解し、各部品の種類や特性について理解する。
	2ndQ	9週	8週までの小テストを行う。	小テストで合格点をとる。
		10週	小テストの解説を行う。	小テストの結果から、必要な復習等を行う。
		11週	ディジタル回路の入出力の関係について学ぶ。	出力電圧範囲と入力電圧範囲の関係、出力電流と入力電流の関係、雑音余裕度などについて、理解する。
		12週	ディジタル入力回路の基本について学ぶ。	プルアップとプルダウン、チャタリング現象、シュミットトリガ、コンパレータ、フォトカプラについて、基本的なことを理解する。
		13週	アナログ入出力回路の基本について学ぶ。	オペアンプの基本を理解し、レベル変換等に必要な逆相族副回路や正相増幅回路について理解する。
		14週	アナログ入出力回路の応用について学ぶ。	センサとA/D変換器の電圧範囲の整合を行う回路や単電源動作時の注意事項について、理解する。また、電流・電圧変換回路や定電流回路について理解する。
		15週	11週～14週の小テストを行う。	小テストで合格点をとる。
		16週		

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

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	プログラミング言語 I

科目基礎情報

科目番号	0176	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	情報工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	特に指定しない		
担当教員	大枝 真一		

到達目標

プログラミング言語は，情報工学のみならず，様々な工学分野，自然科学，社会科学，人文科学など幅広い分野で利用されている．本講義では，直面する課題に対して適切なプログラミング言語によって実装できるように，複数のプログラミングを修得する．また，修得したプログラミング言語によって課題を解決する．これは，データサイエンスの基礎となるものであり，数理とプログラミング言語を用いて，課題を解決するための基礎を修得する．特にプログラミング言語IではPythonの修得を行う．

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
プログラミング	自ら適切な言語を修得し，実装できる.	講義で学んだ言語で実装できる.	実装できない.
データサイエンス	適切な数理モデルを自ら選択できる.	数理モデルの基礎を理解できる.	数理モデルを理解できない.
ソフトウェア設計	自ら仕様を定義し，開発工程に従って実装できる.	作りたい物をイメージし，実装できる.	設計ができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	情報工学の中心的な柱であるプログラミング言語の修得は不可欠なものである．本講義では，様々なプログラミング言語の修得を目的とすると共に，課題に対して適切なプログラミング言語を選択できるようになるようにする．また，現実世界のデータを実際に解析するために数理モデリングの基礎を学ぶと共に修得したプログラミング言語によって，実装を行うことで深い理解を行う．特にプログラミング言語IではPythonの修得を行う．
授業の進め方・方法	授業は教室で配布資料等によって講義形式で行う．また，適宜課題を課す．課題に取り組むことで指定するプログラミング言語を修得する. 試験は行わなず，課題によって評価する.
注意点	3年生までに修得したC言語を復習しておくこと. 数学（線形代数，解析学）を復習しておくこと.

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス	本科目の方針や評価方法を説明する. プログラミング言語の分類について概要を理解する.
		2週	Pythonの基礎	Pythonの基礎を学ぶ.
		3週	Numpy	Pythonのライブラリの一つであるNumpyを学ぶ.
		4週	Matplotlib	Pythonのライブラリの一つであるMatplotlibを学ぶ.
		5週	最小二乗法	最小二乗法について学ぶ.
		6週	最小二乗法の実装	最小二乗法をPythonによって実装する.
		7週	k-means法	k-means法について学ぶ.
		8週	k-means法の実装	k-means法をPythonによって実装する.
	2ndQ	9週	パーセプトロン	パーセプトロンについて学ぶ.
		10週	パーセプトロン	パーセプトロンをPythonによって実装する.
		11週	パーセプトロン	パーセプトロンをPythonによって実装する.
		12週	発展課題	これまでの復習と発展課題に取り組む.
		13週	Pythonによるゲーム作成（1）	hangmanを実装する．他の言語と比較し，言語の違いによって実装にどのような差が生じるか検証する.
		14週	Pythonによるゲーム作成（2）	hangmanを実装する．他の言語と比較し，言語の違いによって実装にどのような差が生じるか検証する.
		15週	Pythonによるゲーム作成（3）	hangmanを実装する．他の言語と比較し，言語の違いによって実装にどのような差が生じるか検証する.
		16週		

評価割合

	課題	合計
総合評価割合	100	100
基礎的能力	20	20
専門的能力	40	40
分野横断的能力	40	40

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	プログラミング言語Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0177	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	情報工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	Pythonでつくるゲーム開発入門講座，出版社：ソーテック社，出版年：2019年，ISBN：978-4-8007-1239-4		
担当教員	大枝 真一		

到達目標

プログラミング言語は，情報工学のみならず，様々な工学分野，自然科学，社会科学，人文科学など幅広い分野で利用されている．本講義では，直面する課題に対してプログラミング言語によって実装し，解決できるように，プログラミングスキルとともにプロジェクトマネージメントの手法について学ぶ．題材としてはゲーム製作に取り組むが，

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
プログラミング	自ら適切な言語を修得し，実装できる．	講義で学んだ言語で実装できる．	講義で学んだ言語で実装できない．
プロジェクトマネージメント	自ら開発工程を考え，スケジューリングができる．	スケジューリングができる．	スケジューリングができない．
ソフトウェア設計	自ら仕様を定義し，開発工程に従って実装できる．	作りたい物をイメージし，実装できる．	設計ができない．

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	情報工学の中心的な柱であるプログラミング言語の修得は不可欠なものである．本講義では，様々なプログラミング言語の修得を目的とすると共に，課題に対して適切なプログラミング言語を選択できるようになるようにする．また，ソフトウェア開発を行う上で設計は重要であり，その設計に基づいたスケジューリングを行う必要がある．プロジェクトマネージメントを意識して課題に取り組むことを目標とする．
授業の進め方・方法	課題に取り組むことで指定するプログラミング言語を修得する． 試験は行わなず，課題によって評価する．
注意点	3年生までに修得したC言語を復習しておくこと． 数学（線形代数，解析学）を復習しておくこと． プログラミング言語Iで学んだPythonを復習しておくこと．

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	ガイダンス，Pythonの環境設定，Pythonの復習	後期に取り組む内容を理解する．Pythonの環境設定，Pythonの復習を行う．
		2週	Python基礎，設計について	Pythonの基礎を学ぶ．同時に設計の重要性を理解し，企画書作成に取り掛かる．
		3週	Python基礎，開発工程について	Pythonの基礎を学ぶ．同時に開発工程の立案方法について学ぶ．
		4週	CUIによるゲーム作成	CUIによるゲーム作成を行う．
		5週	CUIによるゲーム作成	CUIによるゲーム作成を行う．
		6週	Pythonを用いたGUIアプリケーション	Pythonを用いたGUIアプリケーションを作成する方法を学ぶ．
		7週	Pythonを用いたGUIアプリケーション	Pythonを用いたGUIアプリケーションを作成する方法を学ぶ．
		8週	Pythonを用いたGUIアプリケーション	Pythonを用いたGUIアプリケーションを作成する方法を学ぶ．
	4thQ	9週	Pythonを用いたGUIアプリケーション	Pythonを用いたGUIアプリケーションを作成する方法を学ぶ．
		10週	演習	これまでの内容により，演習問題に取り組む．
		11週	アプリケーション作成	ゲームを題材にアプリケーションの作成方法を理解する．
		12週	アプリケーション作成	ゲームを題材にアプリケーションの作成方法を理解する．
		13週	オリジナルアプリケーション作成	オリジナルのゲームを作成する．
		14週	オリジナルアプリケーション作成	オリジナルのゲームを作成する．
		15週	プロジェクトマネージメント評価	これまでの開発を振り返り，プロジェクトマネージメントの評価を行う．
		16週		

評価割合

	課題	合計
総合評価割合	100	100
基礎的能力	50	50
専門的能力	50	50

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	言語処理系 I

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	情報工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	宮本衛市著『はじめてのコンパイラ・原理と実践』森北出版、2007年、2520円（税込）		
担当教員	丸山 真佐夫		

到達目標

コンパイラにおける字句解析、構文解析手法を理解する。さらに形式言語、オートマトンについての基礎を理解する。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
コンパイラの構成	コンパイラの構成について詳細に理解できる	コンパイラの構成について理解できる	コンパイラの構成について理解できない
字句解析	最長一致法および有限オートマトンによる軸解析の方法を詳細に理解できる	最長一致法および有限オートマトンによる軸解析の方法を理解できる	最長一致法および有限オートマトンによる軸解析の方法を理解できない
電卓プログラム	下向き構文解析手法による数式の文法の解析方法を詳細に理解できる	下向き構文解析手法による数式の文法の解析方法を理解できる	下向き構文解析手法による数式の文法の解析方法を理解できない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	字句解析、構文解析の理論とともに、小さなコンパイラのプログラムを通じて具体的な処理内容を学ぶ。
授業の進め方・方法	字句解析、構文解析の理論については座学および机上の演習によって学ぶ一方、小さなコンパイラを題材として実際のプログラムを読んだり書いたりする演習によってコンパイラの内部を理解する。
注意点	字句解析、構文解析等の理論を理解することと同時に、本講義では提示された例題プログラムの読解やコーディングも多く要求されるので、プログラミング能力を高める機会とすること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	コンパイラの基礎概念	インタプリタとコンパイラ各方式、典型的なコンパイラの構成を理解する。
		2週	コンパイラの基礎概念	字句解析、構文解析の理論がコンパイラの基礎的な理論であることを理解する。
		3週	文法の記述	BNFによる文法記述の方法を理解する。
		4週	文法の記述	BNFによってC言語の文法の一部を記述する方法を理解する。
		5週	最長一致による字句解析	最長一致による字句解析プログラムの構成方法を理解する。
		6週	有限オートマトン	有限オートマトンと正規文法の基礎を理解する。
		7週	有限オートマトン	非決定性有限オートマトンを等価な決定性有限オートマトンに変換できることを理解する。
		8週	有限オートマトン	非決定性有限オートマトンを等価な決定性有限オートマトンに変換できることを理解する。
	2ndQ	9週	有限オートマトンによる字句解析	有限オートマトンを用いた字句解析の手法を理解する。
		10週	下向き構文解析	下向き構文解析がトップダウンに構文解析木を生成する過程を理解する。
		11週	下向き構文解析	下向き構文解析における FIRST 集合の役割を理解する。
		12週	下向き構文解析	FOLLOW 集合、DIRECTOR 集合、LL(1) 文法について理解する。
		13週	下向き構文解析	生成規則に対応する解析プログラムの作り方を理解する。
		14週	電卓プログラム演習	四則演算からなる式を解析する電卓プログラムの構成を理解する。
		15週	電卓プログラム演習	電卓プログラムのコードを実際に記述できるようになる。
		16週		

評価割合

	課題・小テスト	レポート	合計
総合評価割合	80	20	100
知識	60	0	60
実践的能力	20	20	40

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	言語処理系Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0179	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	情報工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	宮本衛市著『はじめてのコンパイラ・原理と実践』森北出版、2007年、2520円（税込）		
担当教員	丸山 真佐夫		

到達目標

小さなコンパイラを教材として、コンパイラの構成方法を理解する。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
コンパイラの構成	コンパイラの構成について詳細に理解できる	コンパイラの構成について理解できる	コンパイラの構成について理解できない
字句解析	最長一致法および有限オートマトンによる軸解析の方法を詳細に理解できる	最長一致法および有限オートマトンによる軸解析の方法を理解できる	最長一致法および有限オートマトンによる軸解析の方法を理解できない
電卓プログラム	下向き構文解析手法による数式の文法の解析方法を詳細に理解できる	下向き構文解析手法による数式の文法の解析方法を理解できる	下向き構文解析手法による数式の文法の解析方法を理解できない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	字句解析、構文解析の理論とともに、小さなコンパイラのプログラムを通じて具体的な処理内容を学ぶ。
授業の進め方・方法	字句解析、構文解析の理論については座学および机上の演習によって学ぶ一方、小さなコンパイラを題材として実際のプログラムを読んだり書いたりする演習によってコンパイラの内部を理解する。
注意点	字句解析、構文解析等の理論を理解することと同時に、本講義では提示された例題プログラムの読解やコーディングも多く要求されるので、プログラミング能力を高める機会とすること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	識別子の管理	代表的な識別子管理の方法について理解する。
		2週	実行時の計算環境	一般的なコンパイラにおけるメモリ領域の割り付けについて理解する。
		3週	コード生成	一般的なコンパイラにおけるコード生成の方法について理解する。
		4週	コード生成	スタックを用いたローカル変数の生成、関数呼出しの実現方法について理解する。
		5週	コード生成	スタックを用いたローカル変数の生成、関数呼出しの実現方法について理解する。
		6週	仮想スタックマシン	スタック演算を行う仮想マシンの構成と命令を理解する。
		7週	仮想スタックマシン	逆ポーランド記法を理解し、スタックマシン上で式を計算する手順を理解する。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	pico Cコンパイラ演習	式や変数に対して、適切な仮想計算機コードを出力できる。
		10週	pico Cコンパイラ演習	制御構造を追加して、その部分の構文解析とコード生成のプログラムを書けるようになる。
		11週	LR構文解析の基礎	LR構文解析がボトムアップに解析木を生成する過程を理解する。
		12週	SLR構文解析表	文法定義からSLR構文解析表を構成する方法を理解する。
		13週	SLR構文解析の動作	具体的な文法に対して、SLR構文解析の処理過程をシミュレートできるようになる。
		14週	LALR／正準LR構文解析	還元動作の判断基準によるLR構文解析の種類と各手法の特徴を理解する。
		15週	LALR／正準LR構文解析	SLRとの対比でLALR、正準LRの各解析手法を理解する。
		16週		

評価割合

	試験	レポート	合計
総合評価割合	80	20	100
知識	60	0	60
実践的能力	20	20	40

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020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	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	情報工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	清水謙多郎著『オペレーティングシステム』岩波書店、1999年、2940円(税込)		
担当教員	和﨑 浩幸		

到達目標

OSの役割、ユーザから見えるOSの姿やプログラム開発過程などを理解し、説明ができる。
ファイルシステムの管理について理解し、その基本的な仕組み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	OSの役割、ユーザから見えるOSの姿やプログラム開発過程などを理解し、説明ができる。	OSの役割、ユーザから見えるOSの姿やプログラム開発過程などを理解している。	OSの役割、ユーザから見えるOSの姿やプログラム開発過程などが理解できていない。
評価項目2	ファイルシステムの管理について理解し、その基本的な仕組みについて説明ができる。	ファイルシステムの管理について理解している。	ファイルシステムの管理について理解できていない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	この科目は企業で計算機システムの設計を担当していた教員が、その経験を活かし、オペレーティングシステムの様々な仕組みについて講義形式で授業を行うものである。 オペレーティング・システムⅠでは、オペレーティングシステムの役割と仕組みについて学ぶ。 オペレーティングシステムの役割やユーザから見たオペレーティングシステムの働き、ファイル管理について順に学ぶ。
授業の進め方・方法	教科書に沿って座学形式で説明を進めるので、各単元ごとに事前・事後学習と共に内容を確認しながらキーワードを中心にノートにまとめていくこと。 理解しなければならないことが多くあるので、授業ごとに復習を行って地道に勉強を進めること。 4回の小テストの平均点を80%、課題（レポート）の内容を20%として評価する。
注意点	普段から興味をもって計算機システムに触れる機会を増やすこと。経験のないところには、一度に多くの知識は頭に入ってこないので注意すること。 この科目は学習単位Aの科目であり、事前・事後学習として、授業90分ごとに授業内容のまとめ（90分目安）を作成すること。また、キーワードについて調査を行う（90分目安）こと。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	オペレーティングシステムの役割と基本的な機能について学ぶ。	オペレーティングシステムの役割とその基本的な機能について理解する。
		2週	オペレーティングシステムによる計算機資源の仮想化について学ぶ。	オペレーティングシステムによる仮想的な計算機環境の提供について理解する。
		3週	コンピュータの処理形態について学ぶ。	バッチ処理、対話処理、リアルタイム処理、分散処理などの概要について理解する。
		4週	コマンドの実行と入出力の切り替えなどについて学ぶ。	コマンドとその実行、リダイレクション、パイプなどについて理解する。
		5週	システムの利用開始と終了、GUIについて学ぶ。	ログイン、ログアウト、リジューム機能やGUIの概要について理解する。
		6週	日本語処理について学ぶ。	日本語処理に欠かせない文字コードや日本語入力の処理について理解する。
		7週	プログラムのコンパイルと実行について学ぶ。	プログラミング処理系、コンパイラの概要、リンキングとローディングなどについて理解する。
		8週	プログラミング環境について学ぶ。	ライブラリ、システムコール、デバッガ等の開発ツールの概要について理解する。
	2ndQ	9週	ファイルの役割と構造、ユーザから見えるファイルシステムについて学ぶ。	ファイルの役割、構造、アクセス方法について理解し、階層的なディレクトリ構造をもつファイルシステムの概要について理解する。
		10週	補助記憶の構成と構造について学び、ファイルシステムの管理方法ついて学ぶ。	磁気ディスク装置の構造とアクセス方法を理解する。また、ボリュームとファイルの管理方法を理解する。
		11週	ファイルの領域割り当てと保持の方法や空き領域の管理方法について学ぶ。また、プログラムからのファイル利用について学ぶ。	ファイルの領域割り当てと保持の方法や空き領域の管理方法について理解する。また、ファイル操作のシステムコールとファイル制御方法について理解する。
		12週	1週～3週の小テストを行う。	小テストで合格点をとる。
		13週	4週～6週の小テストを行う。	小テストで合格点をとる。
		14週	7週～8週の小テストを行う。	小テストで合格点をとる。
		15週	9週～11週の小テストを行う。	小テストで合格点をとる。
		16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	0	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	0	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020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	0181	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	情報工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	清水謙多郎著『オペレーティングシステム』岩波書店、1999年、2940円(税込)		
担当教員	和﨑 浩幸		

到達目標

入出力と割込み処理について理解し、その基本的な仕組みについて説明ができる。
プロセス管理について理解し、その基本的な仕組みやアルゴリズムについて説明できる。
主記憶管理について理解し、その基本的な仕組み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	入出力と割込み処理について理解し、その基本的な仕組みについて説明ができる。	入出力と割込み処理について理解している。	入出力と割込み処理について理解していない。
評価項目2	プロセス管理について理解し、その基本的な仕組みやアルゴリズムについて説明できる。	プロセス管理の仕組みについて理解している。	プロセス管理の仕組みについて理解していない。
評価項目3	主記憶管理について理解し、その基本的な仕組みについて説明できる。	主記憶管理と仕組みについて理解している。	主記憶管理と仕組みについて理解していない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	この科目は企業で計算機システムの設計を担当していた教員が、その経験を活かし、オペレーティングシステムの様々な仕組みについて講義形式で授業を行うものである。 オペレーティングシステムⅡでは、オペレーティングシステムの役割と仕組みについて学ぶ。 オペレーティングシステムⅠに引き続き、入出力管理、プロセス管理、主記憶管理について順に学ぶ。
授業の進め方・方法	教科書に沿って座学形式で説明を進めるので、各単元ごとに事前・事後学習と共に内容を確認しながらキーワードを中心にノートにまとめていくこと。 理解しなければならないことが多くあるので、授業ごとに復習を行って地道に勉強を進めること。 試験の平均点を80%、課題（レポート）の内容を20%として評価する。
注意点	普段から興味をもって計算機システムに触れる機会を増やすこと。経験のないところには、一度に多くの知識は頭に入ってこないので注意すること。 この科目は学習単位Aの科目であり、事前・事後学習として、授業90分ごとに授業内容のまとめ（90分目安）を作成すること。また、キーワードについて調査を行う（90分目安）こと。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	入出力の処理方式について学ぶ。	入出力の処理方式について理解し、割込みとDMAによる入出力の方法について理解する。
		2週	バッファリングとバッファの管理について学ぶ。	バッファリングとバッファの管理について理解する。また、端末入出力とスプーリングについて理解する。
		3週	ファイルと入出力、割込み処理の概要とシステムコールなどについて学ぶ。	入出力をファイルと同等に扱うことや割込み処理の概要を理解する。
		4週	プロセスの役割とプロセスの切り替えや状態について学ぶ。	プロセスの概念を理解し、プロセスの切り替えや状態遷移について理解する。
		5週	プロセスのスケジューリングについて学ぶ。	ラウンドロビンなどの代表的なスケジューリングアルゴリズムの概要について、理解する。
		6週	仮想記憶を用いない主記憶管理の方法について学ぶ。	固定区画方式と可変区画方式による主記憶管理の方法について理解する。
		7週	スワッピング、オーバレイについて学ぶ。また、論理アドレスとプログラムの再配置について学ぶ。	スワッピング、オーバレイについて理解する。また、論理アドレスの概念を理解する。
		8週	仮想記憶の概念を学び、セグメンテーションの仕組みについて学ぶ。	仮想記憶の概念を理解する。その1つであるセグメンテーションの仕組みについて理解する。
	4thQ	9週	ページングの仕組みについて学ぶ。また、ページ化セグメンテーションについて学ぶ。	ページングの仕組みについて理解する。また、セグメンテーションとページングを組み合わせた、ページ化セグメンテーションについて理解する。
		10週	ページングに関する技法について学ぶ。	ページングに関する技法として、多段ページングの方法、TLBなどについて理解する。
		11週	ページ取り出し方式とページ置換え方式について学ぶ。	デマンドページングとプリページングの考え方を理解する。また、LRUアルゴリズムについて理解する。
		12週	LRUの近似アルゴリズムについて学ぶ。	クロックアルゴリズム、ワーキングセット法やPFF法の概要について理解する。
		13週	教科書5章の入出力と割込みについて試験を実施する。	試験で合格点をとる。
		14週	教科書6章のプロセスについて試験を実施する。	試験で合格点をとる。
		15週	教科書7章の主記憶管理について試験を実施する。	試験で合格点をとる。
		16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	0	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0

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

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	計算機インターフェースⅠ

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	情報工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材			
担当教員	栗本 育三郎,吉澤 陽介		

到達目標

新しい情報入出力装置を設計製作にあたり、インプットデバイスの基本であるデジタル信号のスイッチング現象と、立ち上がり、立ち下がりについての割り込み処理について理解する。

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	スイッチングの理論や計算機の内部構造、外部構造を理解し、設計できる。	スイッチングの理論や計算機の内部構造、外部構造を理解し、設計がある程度できる。	スイッチングの理論や計算機の内部構造、外部構造を理解し、設計できない。
評価項目2	インプットデバイスの構造と開発史を説明でき、人の機能拡張についてユーザインターフェースの観点から論ずることができる。	インプットデバイスの構造と開発史を説明でき、人の機能拡張についてユーザインターフェースの観点から論ずることある程度ができる。	インプットデバイスの構造と開発史を説明でき、人の機能拡張についてユーザインターフェースの観点から論ずることができない。
評価項目3	・ 割り込み処理について理解し、プログラムが書ける。	割り込み処理について理解し、プログラムがある程度書ける。	割り込み処理について理解し、プログラムが書けない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	計算機インターフェースを理解し、自主的に新しい情報入出力装置を考案、設計、製作評価できるようにする。この科目は企業でシステムの設計開発を担当していた教員が、その経験を活かし、システム開発の設計と実装と評価について、講義形式で授業を行うものである。
授業の進め方・方法	・ 計算機の内部構造からアドレスバス、データバスへ、メモリやインターフェース素子への流れを習得する。 ・ スイッチの理論とディジタル信号の関係を習得する。 ・ 計算機システムとインプットデバイスの歴史について学ぶ。 ・ PICについて理解する。 ・ 割り込み処理（外部割込み、ソフトウェア割り込み）の詳細について学ぶ。 ・ 割り込み処理プログラミングの方法について学ぶ（PICを題材に割り込み処理の実際を学ぶ）。
注意点	マウス、ウィンドウ、UNIX、HTMLなどの優れた例に目を留め、その本質を理解するようにすること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス・新しい情報入出力装置の特許を考える	新しい情報入出力装置を考案練習をする。特許フォーマットの基本を理解する。
		2週	計算機の内部構造から外部へ	計算機の内部構造から外部への信号の流れが理解できる。
		3週	計算機の内部構造から外部へ	計算機の内部構造から外部への信号の流れが理解できる。
		4週	スイッチング理論	基本スイッチング理論が理解できる。
		5週	計算機システムとインプットデバイス	様々なインプットデバイスの原理がわかる。
		6週	計算機システムとインプットデバイス	様々なインプットデバイスの原理がわかる。
		7週	周辺機器とコンピュータ	PICについて理解できる。
		8週	割り込み処理	割り込み処理の概要を説明できる。
	2ndQ	9週	割り込み処理プログラミング（PICによる割り込み演習）	割り込み処理のプログラムが書ける。
		10週	割り込み処理プログラミング（PICによる割り込み演習）	割り込み処理のプログラムが書ける。
		11週	割り込み処理プログラミング（PICによる割り込み演習）	割り込み処理のプログラムが書ける。
		12週	割り込み処理プログラミング（PICによる割り込み演習）	割り込み処理のプログラムが書ける。
		13週	割り込み処理プログラミング（PICによる割り込み演習）	割り込み処理のプログラムが書ける。
		14週	割り込み処理プログラミング（PICによる割り込み演習）	割り込み処理のプログラムが書ける。
		15週	割り込み処理プログラミング（PICによる割り込み演習）	割り込み処理のプログラムが書ける。
		16週	割り込み処理プログラミング（PICによる割り込み演習）	割り込み処理のプログラムが書ける。

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	10	0	0	0	10	0	20
専門的能力	50	0	0	0	10	0	60
分野横断的能力	10	0	0	0	10	0	20

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	計算機インターフェースⅡ

科目基礎情報

科目番号	0183	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	情報工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材			
担当教員	栗本 育三郎,吉澤 陽介		

到達目標

新しい情報入出力装置を設計製作できる。

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	メディアとメッセージを理解できる。	メディアとメッセージをある程度理解できる。	メディアとメッセージを理解ができない。
評価項目2	キャラクターインターフェースとグラフィカルインターフェースを説明でき、人の機能拡張についてユーザインターフェースの観点から論ずることができる。	キャラクターインターフェースとグラフィカルインターフェースをある程度説明でき、人の機能拡張についてユーザインターフェースの観点からある程度論ずることができる。	キャラクターインターフェースとグラフィカルインターフェースを説明できず、人の機能拡張についてユーザインターフェースの観点から論ずることができない。
評価項目3	新しいインターフェース機器を設計製作評価できる。	新しいインターフェース機器を設計をある程度書け製作出来る。	新しいインターフェース機器を設計を書けず、製作できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	計算機インターフェースを理解し、自主的に新しい情報入出力装置を考案、設計、製作評価できるようにする。この科目は企業でシステムの設計開発を担当していた教員が、その経験を活かし、システム開発の設計と実装と評価について、講義形式で授業を行うものである。
授業の進め方・方法	・メディアとメッセージを理解し、その表現について学ぶ。 ・キャラクタユーザインターフェースとUNIXならびにインターネットについて学習する。 ・グラフィカルユーザインターフェース作成例を示し、仮想現実感の観点から実際について学習する。 ・ これまでの学習を応用して様々なインターフェース機器、ソフトウェアを設計、製作する。
注意点	マウス、ウィンドウ、UNIX、HTMLなどの優れた例に目を留め、その本質を理解するようにすること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	メディアとメッセージ	メディアについて説明できる。
		2週	メディアとメッセージ	メディアについて説明できる。
		3週	メディアとメッセージ	メディアの機能拡張との関係を説明できる。
		4週	キャラクターユーザインターフェース	UNIXのコマンド体系を説明できる。
		5週	グラフィカルユーザーインターフェース	回転、拡大、縮小を数理で表現できる。
		6週	グラフィカルユーザーインターフェース	回転、拡大、縮小を数理で表現できる。
		7週	・ 総合演習	新しい情報入出力装置を考案できる。
		8週	・ 総合演習 新しい情報入出力装置の考案	新しい情報入出力装置を考案できる。
	4thQ	9週	・ 総合演習 新しい情報入出力装置の設計	新しい情報入出力装置を考案できる。
		10週	・ 総合演習 新しい情報入出力装置の設計	新しい情報入出力装置を考案できる。
		11週	・ 総合演習 新しい情報入出力装置の基本部分の抽出	新しい情報入出力装置を考案し、基本実験計画が書ける。
		12週	・ 総合演習 新しい情報入出力装置の設計製作	新しい情報入出力装置の設計製作ができる。
		13週	・ 総合演習 新しい情報入出力装置の基本部分の実験	新しい情報入出力装置の設計製作ができる。
		14週	・ 総合演習 新しい情報入出力装置の設計製作	新しい情報入出力装置の設計製作ができる。
		15週	・ 総合演習 新しい情報入出力装置の設計製作	新しい情報入出力装置の設計製作ができる。
		16週	製作物提出 新しい情報入出力装置の設計製作	新しい情報入出力装置の設計製作ができる。

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	10	0	0	0	10	0	20
専門的能力	50	0	0	0	10	0	60
分野横断的能力	10	0	0	0	10	0	20

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	情報セキュリティ I

科目基礎情報

科目番号	0184	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	情報工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材			
担当教員	米村 恵一		

到達目標

セキュリティアナリストに要求される知識・スキルの習得の準備段階としての
1．Webサーバへのアクセスログとその通信ログにおける分析・解析の基礎に必要な観点への理解
2．Webサーバへの攻撃とその対策方法の基礎への理解
3．攻撃シナリオの実際とその考え方への理解
を深める

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
ログ分析・解析の基礎の理解	分析・解析に必要な観点を十分に理解できる	分析・解析に必要な観点を理解できる	分析・解析に必要な観点を理解できない
攻撃手法の基礎の理解	攻撃手法の基礎を十分に理解できる	攻撃手法の基礎を理解できる	攻撃手法の基礎を理解できない
防御手法の基礎の理解	防御手法の基礎を十分に理解できる	防御手法の基礎を理解できる	防御手法の基礎を理解できない
攻撃シナリオとその考え方の理解	攻撃シナリオとその考え方を十分に理解できる	攻撃シナリオとその考え方を理解できる	攻撃シナリオとその考え方を理解できない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	セキュリティアナリストに要求される知識・スキルの習得の準備段階としての 1．Webサーバへのアクセスログとその通信ログにおける分析・解析の基礎に必要な観点への理解 2．Webサーバへの攻撃とその対策方法の基礎への理解 3．攻撃シナリオの実際とその考え方への理解 を、座学・演習・自学自習による課題の遂行、により深める
授業の進め方・方法	座学と実機を使用した演習をバランスよく実施する 実際に手を動かす演習が重要になってくるが，その演習の効果を高めるための座学と予習・復習も非常に大切になる 自学自習による課題の遂行が、理解を深めることを助け、同時に、次の回への予習としての位置づけにもなっている
注意点	各設問、演習問題、課題、実機演習における進め方、には，概ね正解と考えることができる基本的な回答や考え方、手法が存在する しかしながら，それに近い・近くないにこだわらず，考えられるあらゆる可能性を吟味することに意義があり，そのためには，日ごろの努力によって、自身を吟味できる状態に持っていくことが期待される

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	SOCオペレータとは？ ネットワークの基礎知識の復習 1 パケットキャプチャと通信ログ 1	SOCオペレータとそのスキルを理解する ネットワークの基本コマンドを確認する パケットキャプチャにより見えるものを理解する 通信ログに記載されている内容を理解する
		2週	ネットワークの基礎知識の復習 2 パケットキャプチャと通信ログ 2 偵察の実行	ネットワークの基本コマンドを確認する パケットキャプチャにより見えるものを理解する 通信ログに記載されている内容をさらに理解する 偵察を理解する
		3週	偵察の実行と結果から考える 情報提示についての考え方 ログの持つ様々な情報 ディレクトリトラバーサルとそのログ	偵察の実行とその結果を理解する 情報提示についての考え方を理解する ログの持つ様々な情報を活用する考え方を理解する ディレクトリトラバーサルとそのログを理解する
		4週	ディレクトリトラバーサルの防御方法 各種ファイルの場所 HTTPメッセージ	ディレクトリトラバーサルの防御方法を理解する 狙われやすいファイルがなぜ狙われるのかを理解する HTTPメッセージへの理解を深め、ログを見るための知識を増やす
		5週	XSS（クロスサイトスクリプティング） パーセントエンコーディング サイバー攻撃に対する様々な考え方	XSS（クロスサイトスクリプティング）の基本を理解する ログを読む知識を増やすためパーセントエンコーディングを理解する サイバー攻撃に対する様々な考え方を理解する
		6週	XSS（クロスサイトスクリプティング）の防御方法 SQLインジェクション ファイヤーウォール、サーバ設定	XSS（クロスサイトスクリプティング）の防御方法を理解する SQLインジェクションの基本を理解する ファイヤーウォール、サーバ設定を考え、守るための方法への理解を深める
		7週	SQLインジェクションの防御方法 OSコマンドインジェクション SQLインジェクションの別の形 エラーログを読む	SQLインジェクションの防御方法を理解する OSコマンドインジェクションの基本を理解する SQLインジェクションの別の形を理解する エラーログから攻撃を推測する考え方への理解を深める
		8週	SQLインジェクションの別の形に対する攻撃側から見る SQLインジェクションの防御方法 2 遠隔操作の基本的な攻撃手法 OSコマンドインジェクションの防御方法	SQLインジェクション攻撃のエラーログと攻撃側の行動の比較から考え理解を深める SQLインジェクションの防御方法の理解を深める 遠隔操作の基本的な攻撃手法を理解する OSコマンドインジェクションの防御方法を理解する
	2ndQ	9週	実機演習 1（これまで学んだ攻撃手法により、ターゲットサーバへ侵入する）	これまで学んだ攻撃手法を実践し理解を深める

		10週	実機演習２（ターゲットサーバへの侵入において、パスワードクラックを実践する）	これまで学んだ攻撃手法を実践し理解を深める パスワードクラックへの（対策も含め）理解を深める
		11週	実機演習３（ターゲットサーバの脆弱性に対策を施すことで、これまでに学んだ防御手法を実践する）	これまで学んだ攻撃手法を実践し理解を深める パスワードクラックへの（対策も含め）理解を深める これまで学んだ防御方法を実践し理解を深める
		12週	Windowsへの攻撃の実際の基礎１	Windowsへの攻撃の実際を、攻撃ツールMimikatzの活用を通して、理解を深める
		13週	Windowsへの攻撃の実際の基礎２	Windowsへの攻撃の実際を、エクセルマクロの実行によるエクスプロイトを通して、理解を深める
		14週	実機演習４（ターゲットサーバの脆弱性に対策を施すことで、これまでに学んだ防御手法を実践する２、Windowsへの攻撃の実際を実践する１、守る観点からのフォレンジックを実践する１）	これまで学んだ防御方法を実践し理解を深める Windowsへの攻撃の実際を実践し理解を深め、守る立場からフォレンジックについても理解を深める
		15週	実機演習５（Windowsへの攻撃の実際を実践する２、守る観点からのフォレンジックを実践する２）	Windowsへの攻撃の実際を実践し理解を深め、守る立場からフォレンジックについても理解を深める
		16週	情報セキュリティに触れて自身で感じたことを学習する（最終報告書として提出）	情報セキュリティに触れて自身で感じたことを学習し、これまでの内容への総合的な理解へつなげる

評価割合

	各回の課題	期末報告書	合計
総合評価割合	60	40	100
ログ分析・解析の基礎の理解	15	10	25
攻撃手法の基礎の理解	15	10	25
防御手法の基礎の理解	15	10	25
攻撃シナリオとその考え方の理解	15	10	25

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	情報セキュリティⅡ

科目基礎情報

科目番号	0185	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	情報工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材			
担当教員	米村 恵一		

到達目標

セキュリティアナリストの重要スキルである、
1．アクセスログ、通信ログの解析による、攻撃の検出
2．攻撃シナリオにおける検出から防御までの総合的な実践力
の習得をシステム構築演習を通じて目指す。

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
情報システム構築	情報システムを構成する要素を十分に理解し、十分な構築ができる。	情報システムを構成する要素を理解し、構築ができる。	情報システムを構成する要素を理解できず、構築ができない。
ログ解析・各種通信解析	Webサーバ、IDS/IPS、Proxyサーバによる通信解析を十分に理解できる。	Webサーバ、IDS/IPS、Proxyサーバによる通信解析を理解できる。	Webサーバ、IDS/IPS、Proxyサーバによる通信解析を理解できない。
検出から防御までの総合力	攻撃シナリオにおける各種ステップを十分に実践できる。	攻撃シナリオにおける各種ステップを実践できる。	攻撃シナリオにおける各種ステップを実践できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	セキュリティアナリストの重要スキルである、 1．アクセスログ、通信ログの解析による、攻撃の検出 2．攻撃シナリオにおける検出から防御までの総合的な実践力 の習得をシステム構築演習を通じて目指す。
授業の進め方・方法	演習を中心に進める。 演習の効果を高めるための予習・復習も大切になる。
注意点	ツールの使い方など、ある程度の正解と考えることができる標準的な使い方が存在する。しかしながら、正しい・正しくないにこだわらず、考えられるあらゆる可能性を吟味することに意義があり、そのためには、自身を吟味できる状態に持っていくことが期待される。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	Webサーバの構築とログ解析１	Webサーバの構築手法、Webサーバにおける不審なログを見極める観点を理解できる。
		2週	Webサーバの構築とログ解析２	Webサーバの構築手法、Webサーバにおける不審なログを見極める観点を理解できる。
		3週	Webサーバの構築とログ解析３	Webサーバの構築手法、Webサーバにおける不審なログを見極める観点を理解できる。
		4週	Webサーバの構築とログ解析４	Webサーバの構築手法、Webサーバにおける不審なログを見極める観点を理解できる。
		5週	Webサーバの構築とログ解析５	Webサーバの構築手法、Webサーバにおける不審なログを見極める観点を理解できる。
		6週	IDS/IPSの構築とIDS/IPSによる通信の解析とIDS/IPSの特性１	IDS/IPSの構築手法、シグネチャ作成手法、IDS/IPSの対応範囲、不審なログを見極める観点を理解できる。
		7週	IDS/IPSの構築とIDS/IPSによる通信の解析とIDS/IPSの特性２	IDS/IPSの構築手法、シグネチャ作成手法、IDS/IPSの対応範囲、不審なログを見極める観点を理解できる。
		8週	IDS/IPSの構築とIDS/IPSによる通信の解析とIDS/IPSの特性３	IDS/IPSの構築手法、シグネチャ作成手法、IDS/IPSの対応範囲、不審なログを見極める観点を理解できる。
	4thQ	9週	IDS/IPSの構築とIDS/IPSによる通信の解析とIDS/IPSの特性４	IDS/IPSの構築手法、シグネチャ作成手法、IDS/IPSの対応範囲、不審なログを見極める観点を理解できる。
		10週	Proxyサーバのログ解析のための演習環境構築とログ解析１	Proxyサーバのログ解析のための演習環境の要素と構築手法、Proxyサーバにおける不審なログを見極める観点を理解できる。
		11週	Proxyサーバのログ解析のための演習環境構築とログ解析２	Proxyサーバのログ解析のための演習環境の要素と構築手法、Proxyサーバにおける不審なログを見極める観点を理解できる。
		12週	Proxyサーバのログ解析のための演習環境構築とログ解析３	Proxyサーバのログ解析のための演習環境の要素と構築手法、Proxyサーバにおける不審なログを見極める観点を理解できる。
		13週	総合演習１	攻撃シナリオにおける検出から防御までを総合的に理解できる。
		14週	総合演習２	攻撃シナリオにおける検出から防御までを総合的に理解できる。
		15週	総合演習３	攻撃シナリオにおける検出から防御までを総合的に理解できる。
		16週	総復習	毎回の課題について必要に応じて再考する。

評価割合				
	構築	ログ解析	総合実践力	合計
総合評価割合	40	30	30	100
基礎的能力	30	20	20	70
専門的能力	10	10	10	30

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	プレゼンテーション技法

科目基礎情報

科目番号	0186	科目区分	専門 / 必修
授業形態	演習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	知的な科学・技術文章の書き方（中島利勝，塚本真也：コロナ社）		
担当教員	SAPKOTA ACHYUT,吉澤 陽介		

到達目標

自主的に研究を進め，ドキュメントとして取りまとめられるようにすること.
さらにプレゼンテーションスライドを同時に作成し，各種研究発表会で発表できること.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	文献を検索し、内容を理解し、概要としてまとめられる。	文献を検索し、内容を理解し、ある程度概要としてまとめられる。	文献を検索し、内容を理解し、ある程度概要としてまとめられない。
評価項目2	TeX・パワーポイントを使いこなせるようになれる。	ある程度TeX・パワーポイントを使いこなせるようになれる。	TeX・パワーポイントを使いこなせない。
評価項目3	TeX・Word・パワーポイントを使いこなせるようになり、研究内容をまとめられ、学会等で発表できる。	TeX・Word・パワーポイントを使いこなせるようになり、研究内容をある程度まとめられる。	TeX・Word・パワーポイントを使いこなせるようにならず、研究内容をまとめられない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	プレゼンテーション作成能力を高めるため，TeX・Word・パワーポイントを活用し，文献の取りまとめ，課題研究の取りまとめを自主的に行えるようにする. さらにプレゼンテーションツールも活用し，課題研究，卒業研究，そして学会発表に活かせるようにする. （この科目は，企業で自動車の電装系の信頼性評価実験を担当していた教員が，その経験を活かし研究計画立案および報告書作成等について講義形式で授業を行うものである）
授業の進め方・方法	・文献概要の取りまとめ作成，課題研究の抄録およびプレゼンテーションスライドの作成を，個別面談をしながら行えるように導く. ・成績の算出方法：提出課題（主に抄録・プレゼンテーションスライドの提出，およびその内容に関する口頭試問）の成績を100%として評価する．ただし，必要に応じて発表を行うなどする.
注意点	・４年生配当の「課題研究」などの関連文献を集めて読めるようになること. ・当該研究分野を自主的に問題分析，解決策，実行，取りまとめが行えるようになること. ・本講義は，４年生配当の「課題研究」と連動しているため，研究分野の担当教員と密な情報共有を行うこと. （※連絡先：吉澤　yoshizawa@j.kisarazu.ac.jp：事前にメールなどにより調整を行った上で質問に応じる）

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	ガイダンス（研究とは？論文とは？）	ガイダンスの内容が理解できる.
		2週	研究抄録精読、概要まとめ（１）	研究抄録の内容を概要としてまとめることができる.
		3週	研究論文精読、概要まとめ（２）	研究論文の内容を概要としてまとめることができる.
		4週	TeX演習	TeXの操作を理解し，文章が作成できる.
		5週	TeX演習	TeXの操作を理解し，数式が作成できる.
		6週	TeXによる関連論文抄録作成	TeXの操作を理解し，関連文献の抄録文章が作成できる.
		7週	TeXによる関連論文抄録作成	TeXの操作を理解し，関連文献の抄録文章が作成できる.
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	プレゼンテーションツール演習	プレゼンテーションツールの操作およびスライドのデザインの基本を理解できる.
		10週	課題研究抄録作成・プレゼンテーションスライドの作成 （個別面談）	課題研究の抄録文章が作成できる．さらにプレゼンテーションスライドを作成できる.
		11週	課題研究抄録作成・プレゼンテーションスライドの作成 （個別面談）	課題研究の抄録文章が作成できる．さらにプレゼンテーションスライドを作成できる.
		12週	課題研究抄録作成・プレゼンテーションスライドの作成 （個別面談）	課題研究の抄録文章が作成できる．さらにプレゼンテーションスライドを作成できる.
		13週	課題研究抄録作成・プレゼンテーションスライドの作成 （個別面談）	課題研究の抄録文章が作成できる．さらにプレゼンテーションスライドを作成できる.
		14週	課題研究抄録作成・プレゼンテーションスライドの作成 （個別面談）	課題研究の抄録文章が作成できる．さらにプレゼンテーションスライドを作成できる.
		15週	後期定期試験	
		16週	課題研究抄録作成・プレゼンテーションスライドの仕上げ （個別面談）	TeXの操作を理解し，課題研究の抄録文章をPDFで提出できる．さらにプレゼンテーションスライドを提出できる.

評価割合

	抄録	スライド	その他	合計

総合評価割合	40	40	20	100
表現技術	15	15	5	35
表現内容	15	15	5	35
完成度	10	10	10	30

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	プログラミング演習ⅢA

科目基礎情報

科目番号	0187	科目区分	専門 / 必修
授業形態	演習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	（3年までのプログラミングの教科書）		
担当教員	丸山 真佐夫		

到達目標

数百行程度のプログラム規模が想定される問題に対して、それを解くためのプログラムを設計、実装し、文書化するソフトウェア開発のプロセスを遂行する基礎的な能力を習得する。

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
プログラム設計能力	設定された問題を解くための優れたプログラムを設計できる。	設定された問題を解くためのプログラムを設計できる。	設定された問題を解くためのプログラムを設計できない。
プログラム実装能力	可読性、保守性に優れたプログラムを実装できる。	設定された問題を解決するプログラムを実装できる。	設定された問題を解決するプログラムを実装できない。
ドキュメンテーション能力	保守、拡張作業の観点から優れたプログラム使用の文書化ができる。	プログラムの仕様を文書化できる。	プログラムの仕様を文書化できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	小さなゲームを題材として、プログラムの設計、実装、文書化の手法を学習する。また、グループでのプログラム開発の過程として設計を行う。
授業の進め方・方法	教員からの指示は最小限にとどめ、受講者自身の考えにもとづいて設計、実装する。
注意点	これまでに講義で学習したデータ構造、アルゴリズムの知識を、現実の問題、実際のプログラミングに対して積極的に適用してみること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	hangmanプログラムの作成(1)：設計	スペリングクイズゲーム hangman の機能を整理できる。
		2週	hangmanプログラムの作成(2)：設計	hangman の機能を満たすプログラムを設計できる。
		3週	hangmanプログラムの作成(3)：実装	設計にもとづいて各関数等を実装できる。
		4週	hangmanプログラムの作成(4)：実装	設計にもとづいて各関数等を実装できる。
		5週	hangmanプログラムの作成(5)：実装	設計にもとづいて各関数等を実装できる。
		6週	hangmanプログラムの作成(6)：実装	設計にもとづいて各関数等を実装できる。
		7週	hangmanプログラムの作成(7)：テスト	作成したプログラムのテスト項目を考え、テストを実行できる。
		8週	hangmanプログラムの作成(8)：文書化	作成したプログラムの仕様、テストの内容を文書化できる。
	2ndQ	9週	msweeperプログラムの作成(1)：設計	「マインスイーパ」に似たルールのゲーム msweeper の機能を整理できる。
		10週	msweeperプログラムの作成(2)：設計	適切な関数分割を意識しながら，msweeper の機能を満たすプログラムを設計できる。
		11週	msweeperプログラムの作成(3)：実装	設計にもとづいて各関数等を実装できる。
		12週	msweeperプログラムの作成(4)：実装	設計にもとづいて各関数等を実装できる。
		13週	msweeperプログラムの作成(5)：実装	設計にもとづいて各関数等を実装できる。
		14週	msweeperプログラムの作成(6)：実装	設計にもとづいて各関数等を実装できる。
		15週	msweeperプログラムの作成(7)：実装	設計にもとづいて各関数等を実装できる。
		16週		

評価割合

	レポート	合計
総合評価割合	100	100
プログラム設計能力	40	40
プログラム実装能力	40	40
ドキュメンテーション能力	20	20

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	プログラミング演習ⅢB

科目基礎情報

科目番号	0188	科目区分	専門 / 必修
授業形態	演習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	（3年までのプログラミングの教科書）		
担当教員	丸山 真佐夫		

到達目標

数百行程度のプログラム規模が想定される問題に対して、それを解くためのプログラムを設計、実装し、文書化するソフトウェア開発のプロセスを遂行する基礎的な能力を習得する。

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
プログラム設計能力	設定された問題を解くための優れたプログラムを設計できる。	設定された問題を解くためのプログラムを設計できる。	設定された問題を解くためのプログラムを設計できない。
プログラム実装能力	可読性、保守性に優れたプログラムを実装できる。	設定された問題を解決するプログラムを実装できる。	設定された問題を解決するプログラムを実装できない。
ドキュメンテーション能力	保守、拡張作業の観点から優れたプログラム使用の文書化ができる。	プログラムの仕様を文書化できる。	プログラムの仕様を文書化できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	小さなゲームを題材として、プログラムの設計、実装、文書化の手法を学習する。また、グループでのプログラム開発の過程として設計を行う。
授業の進め方・方法	教員からの指示は最小限にとどめ、受講者自身の考えにもとづいて設計、実装する。
注意点	これまでに講義で学習したデータ構造、アルゴリズムの知識を、現実の問題、実際のプログラミングに対して積極的に適用してみること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	msweeperプログラムの作成(8)：実装	設計にもとづいて各関数等を実装できる。
		2週	msweeperプログラムの作成(9)：実装	設計にもとづいて各関数等を実装できる。
		3週	msweeperプログラムの作成(10)：テスト	作成したプログラムのテスト項目を考え、テストを実行できる。
		4週	hangmanプログラムの作成(11)：文書化	作成したプログラムの仕様、テストの内容を文書化できる。
		5週	robotsプログラムの作成(1)：設計	ゲーム robots の機能を整理できる。
		6週	robotsプログラムの作成(2)：設計	計算量を考慮しながら robots の設計ができる.
		7週	robotsプログラムの作成(3)：実装	設計にもとづいて各関数等を実装できる。
		8週	robotsプログラムの作成(4)：実装	設計にもとづいて各関数等を実装できる。
	2ndQ	9週	robotsプログラムの作成(5)：実装	設計にもとづいて各関数等を実装できる。
		10週	robotsプログラムの作成(6)：実装	設計にもとづいて各関数等を実装できる。
		11週	robotsプログラムの作成(7)：実装	設計にもとづいて各関数等を実装できる。
		12週	robotsプログラムの作成(8)：実装	設計にもとづいて各関数等を実装できる。
		13週	robotsプログラムの作成(9)：実装	設計にもとづいて各関数等を実装できる。
		14週	robotsプログラムの作成(10)：実装	作成したプログラムのテスト項目を考え、テストを実行できる。
		15週	robotsプログラムの作成(11)：実装	作成したプログラムの仕様、テストの内容を文書化できる。
		16週		

評価割合

	レポート	合計
総合評価割合	100	100
プログラム設計能力	40	40
プログラム実装能力	40	40
ドキュメンテーション能力	20	20

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	実験・実習Ⅳ

科目基礎情報

科目番号	0189	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: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	必要に応じて、実験テキストを授業中に配布する。		
担当教員	和﨑 浩幸,能城　沙織		

到達目標

センサーや表示デバイス等の制御方法を理解して、実装できる。
また、簡単なIoT体験を通して、その基本について理解する。

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	マイコンを用いた情報出力・入力について、デバイスに合わせた設計ができる。	マイコンを用いた情報出力・入力について、簡単な制御プログラミングができる。	マイコンを用いた情報出力・入力について、プログラムで制御する方法が理解できない。
評価項目2	node-redを使ったIoT制御について理解し、簡単なIoT制御を実現できる。	node-redを使ったIoT制御について理解し、簡単なIoT制御について理解できる。	node-redを使ったIoT制御の基本について、理解できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	気温・気圧などの各種センサー、7セグメントLEDなどの表示デバイスなどの制御プログラムを作成する。 また、node-redを使って、それらをネットワークを通じて利用する方法について実験を通じて体験する。
授業の進め方・方法	各センサーや表示デバイスごとに課題を設定するので、課題を達成するために必要な情報を学生自身で調査しつつ、課題を達成する。 IoT実験ではnode-redを使って、チャートを作成することでネットワークを通じて各デバイスを利用する方法について実験を行う。
注意点	ソフトウェア、ハードウェアの基本的な知識が求められるので、関連する科目を復習しておくこと。 特に実験・実習Ⅲと関連する部分が多いので、必要に応じて作成した作業報告書を見返すこと。 課題達成の成否にかかわらず、作業報告書は各週ごとに作成すること。 新型コロナウィルス感染拡大のため、後期に実施されるので注意すること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス ラズパイのセットアップ	諸注意を理解する。 ラズパイに新しいバージョンのOSをインストールする。
		2週	I2C大気圧・気温センサーの制御（1）	大気圧・気温を測定できるように、データシートを参照しながら制御プログラムを作成する。
		3週	I2C大気圧・気温センサーの制御（2）	同上
		4週	I2C大気圧・気温センサーの制御（3）	同上
		5週	7セグメントLEDの制御（1）	スレッドを使って、4桁の7セグメントLEDを表示制御するプログラムを作成する。
		6週	7セグメントLEDの制御（2）	同上
		7週	センサー値の表示	4桁の7セグメントLEDに大気圧・温度を表示する。
		8週	中間試験期間	作業報告書のまとめを行う。
	2ndQ	9週	node-redのインストールとノードの追加	node-redをインストールする。 実験に必要なノードを追加する。
		10週	大気圧・気温センサーをnode-redで扱う（1）	execノードで制御プログラムの呼び出しができる。 チャートノード等を使って、データを表示できる。
		11週	大気圧・気温センサーをnode-redで扱う（2）	同上
		12週	大気圧・気温センサーをnode-redで扱う（3）	同上
		13週	ネットワークを介したセンサー値の送受信	MQTTを使ったデータの送受信ができる。
		14週	同上	同上
		15週	同上	同上
		16週	作業報告書の整理・提出	作業報告書の整理を行って、まとめて提出する。

評価割合

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

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	工業英語

科目基礎情報

科目番号	0190	科目区分	専門 / 必修
授業形態	演習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	情報工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材			
担当教員	SAPKOTA ACHYUT		

到達目標

工学、主に情報工学、分野の表現を理解できる。
専門的な内容のある文章を読解できる。
専門的な内容の概要を英語で書くことがことができる。
専門的な内容の概要を英語で話すことができる。
専門的な内容を聞き取ることができる。

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
工学、主に情報工学、分野の表現を理解できる。	工学、主に情報工学、分野の表現を十分に理解できる。	工学、主に情報工学、分野の表現をある程度理解できる。	工学、主に情報工学、分野の表現をある程度理解できる。
専門的な内容のある文章を読解できる。	専門的な内容のある文章を十分に読解できる。	専門的な内容のある文章をある程度読解できる	専門的な内容のある文章を読解できない。
専門的な内容の概要を英語で書くことがことができる。	専門的な内容の概要を英語で上手に書くことがことができる。	専門的な内容の概要を英語である程度書くことがことができる。	専門的な内容の概要を英語である程度書くことがことができない。
専門的な内容の概要を英語で話すことができる。	専門的な内容の概要を英語で上手に話すことができる。	専門的な内容の概要を英語である程度話すことができる。	専門的な内容の概要を英語で話すことができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	以下の項目関する演習を行う。 工学、主に情報工学、分野の表現を理解できる。 専門的な内容のある文章を読解できる。 専門的な内容の概要を英語で書くことがことができる。 専門的な内容の概要を英語で話すことができる。 専門的な内容を聞き取ることができる。
授業の進め方・方法	ICTやICT ツールを用いて専門的な内容に関する英語を学ぶ方法を説明する。各自で十分に演習を行うことによって到達目標を達成する。
注意点	英語は継続した鍛錬が必要であるので、日頃から意識的に努力すること。上述のように各自で十分に演習を行うことによって到達目標を達成する。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	ICTやICT ツールを用いた演習方法	ICTやICT ツールを活用する方法を理解できる。
		2週	専門的単語の表現	技術的単語を英語で表現する時の注意点等を理解できる。
		3週	技術的イベントの対応等に関する演習(1)	技術的イベントのスケジュール等を英語で作成できる。
		4週	技術的イベントの対応等に関する演習(2)	技術的イベントのスケジュール等を英語で作成でき、その時用いる英語表現の注意点を理解できる。
		5週	工業でよく用いられる表現(1)	工業でよく用いられる表現を理解する.
		6週	工業でよく用いられる表現(2)	工業でよく用いられる表現を理解する.
		7週	工業でよく用いられる表現(3)	工業でよく用いられる表現を理解する.
		8週	工業でよく用いられる表現(4)	工業でよく用いられる表現を理解する.
	4thQ	9週	工業でよく用いられる表現(5)	工業でよく用いられる表現を理解する.
		10週	工業でよく用いられる表現(6)	工業でよく用いられる表現(6)
		11週	専門的内容のある文章作成(1)	専門的内容のある文章を解読できる。
		12週	専門的内容のある文章作成(2)	専門的内容の概要を英語で書くことができる.
		13週	専門的内容のある文章を解読(1)	専門的内容の概要を英語で書くことができる.
		14週	英語による発表資料の作成	数学，理科，コンピュータ科学の内容を英語でまとめることができる.
		15週	英語による発表。	数学，理科，コンピュータ科学の内容を英語で説明できる。
		16週		

評価割合

	課題	合計
総合評価割合	100	100
読み書き能力	25	25
スピーキング力	25	25
読解力	25	25
聞き取り能力	25	25

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	課題研究

科目基礎情報

科目番号	0191	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	情報工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	4
教科書/教材	特に定めない		
担当教員	和田 州平		

到達目標

情報工学科にある10研究室のひとつに配属し，指導教官とともに研究テーマを決定する.
その上で指導教官の指導を受けながら「研究計画立案」「実験・制作・調査の実施とまとめ」を行い，
課題研究発表会において発表することができる.
全てのプロセスにおいて主体的に研究を進めることを目指す.

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
研究計画立案	指導教官の指導を受けて主体的に研究計画立案ができる.	指導教官の指導を受けて研究計画立案ができる.	指導教官の指導を受けて研究計画立案ができない.
実験・制作・調査の実施	指導教官の指導を受けて主体的に実験・制作・調査ができ，進捗報告ができる.	指導教官の指導を受けて実験・制作・調査ができる.	実験・制作・調査ができない.
実験・制作・調査結果のまとめ	指導教官の指導を受けて主体的に実験・制作・調査の結果をまとめて発表することができる.	指導教官の指導を受けて実験・制作・調査の結果をまとめて発表することができる.	指導教官の指導を受けて実験・制作・調査の結果をまとめることができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	本科目は，5年次配当の「卒業研究」の予行演習に位置付けられる. 情報工学科の研究室に配属して，指導教官とともに研究テーマを決定し， その上で「研究計画立案」「実験・制作・調査の実施とまとめ」を行い，課題研究発表会において発表を行う.
授業の進め方・方法	情報工学科内の10研究室のいずれかに配属後，各指導教官の研究指導を受ける.
注意点	・研究内容については，こまめに指導教官との情報共有を行うこと. ・4年生配当の「ドキュメント書法演習」において，研究内容を抄録・スライドとしてまとめることになるので留意すること. ・課題研究発表会では，抄録（A4用紙1～2枚）およびスライドによる発表を求める.

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	研究室紹介ガイダンスと配属決定	ガイダンスにより研究室の概要を理解でき，配属決定できること.
		2週	配属された研究室における研究活動（１）	指導教官の指導のもとで研究活動を円滑にすすめることができる.
		3週	配属された研究室における研究活動（２）	指導教官の指導のもとで研究活動を円滑にすすめることができる.
		4週	配属された研究室における研究活動（３）	指導教官の指導のもとで研究活動を円滑にすすめることができる.
		5週	配属された研究室における研究活動（４）	指導教官の指導のもとで研究活動を円滑にすすめることができる.
		6週	配属された研究室における研究活動（５）	指導教官の指導のもとで研究活動を円滑にすすめることができる.
		7週	配属された研究室における研究活動（６）	指導教官の指導のもとで研究活動を円滑にすすめることができる.
		8週	配属された研究室における研究活動（７）	指導教官の指導のもとで研究活動を円滑にすすめることができる.
	4thQ	9週	配属された研究室における研究活動（８）	指導教官の指導のもとで研究活動を円滑にすすめることができる.
		10週	配属された研究室における研究活動（９）	指導教官の指導のもとで研究活動を円滑にすすめることができる.
		11週	配属された研究室における研究活動（１０）	指導教官の指導のもとで研究活動を円滑にすすめることができる.
		12週	配属された研究室における研究活動（１１）	指導教官の指導のもとで研究活動を円滑にすすめることができる.
		13週	配属された研究室における研究活動（１２）	指導教官の指導のもとで研究活動を円滑にすすめることができる.
		14週	配属された研究室における研究活動（１３）	指導教官の指導のもとで研究活動を円滑にすすめることができる.
		15週	配属された研究室における研究活動（１４）	指導教官の指導のもとで研究活動を円滑にすすめることができる.
		16週	課題研究発表会開催	課題研究発表会において，研究成果を発表することができる.

評価割合

	抄録内容	課題研究発表	合計
総合評価割合	50	50	100
研究計画立案	15	10	25
実験・制作・調査の実施	20	10	30

実験・制作・調査結果のまとめ	15	30	45

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	応用数学A

科目基礎情報

科目番号	0192	科目区分	専門 / 必修選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	情報工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：高遠ほか著『新応用数学』大日本図書、2014年、1800円(＋税)，補助教材：高遠ほか著『新応用数学問題集』大日本図書、2015年、840円（＋税）		
担当教員	阿部 孝之		

到達目標

関数のラプラス変換を計算することができ、逆ラプラス変換を用いて常微分方程式が解ける。
周期関数のフーリエ級数や関数のフーリエ級数を計算することができる。

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	ラプラス変換の計算や、逆ラプラス変換を用いた常微分方程式の応用的な問題を解くことができる。	ラプラス変換の計算や、逆ラプラス変換を用いた常微分方程式の基本的な問題を解くことができる。	ラプラス変換の計算や、逆ラプラス変換を用いた常微分方程式の基本的な問題を解くことができない。
評価項目2	フーリエ級数やフーリエ変換に関する応用的な問題を解くことができる。	フーリエ級数やフーリエ変換に関する基本的な問題を解くことができる。	フーリエ級数やフーリエ変換に関する基本的な問題を解くことができない。
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	前半は、さまざまな関数のラプラス変換の計算、および逆ラプラス変換を用いた常微分方程式の解法を学ぶ。 後半は、周期関数のフーリエ級数、関数のフーリエ変換の計算について学ぶ。 この科目は学修単位科目のため、授業90分に対して教科書や配付プリントなどで予習・復習を合わせて180分以上行うこと。
授業の進め方・方法	前半は講義、後半は演習を行う。
注意点	微分積分IA・IBで学習した１変数関数の微積分の知識を前提とする。特に、部分積分法を中心とした積分の計算への習熟が欠かせない。必要に応じて、微分積分IA・IBの内容を復習してほしい。不明な点がないよう各自しっかりと復習し、分からなければ随時質問に訪れること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ラプラス変換の定義	関数のラプラス変換の定義式とその計算方法を理解し、基本的な計算ができる。
		2週	相似性と移動法則	ラプラス変換の相似性、像関数の移動法則、原関数の移動法則について理解し、それらを用いた基本的な計算ができる。
		3週	微分法則と積分法則	原関数や像関数の微分法則、高次微分方程式、および積分法則について理解し、それらを用いた基本的な計算ができる。
		4週	逆ラプラス変換	部分分数分解や平方完成を用いて、逆ラプラス変換の基本的な計算ができる。
		5週	常微分方程式への応用	ラプラス変換により常微分方程式の解法を代数方程式の解法に帰着させる方法について理解し、基本的な計算ができる。
		6週	たたみこみ	たたみこみについて理解し、たたみこみのラプラス変換を用いた基本的な計算ができる。
		7週	線形システムの伝達関数とデルタ関数	線形システムの伝達関数およびデルタ関数について理解し、それらに関する基本的な問題が解ける。
		8週	周期2nの関数のフーリエ級数	周期2nの関数のフーリエ級数の基本事項および公式の導出過程を理解できる。
	2ndQ	9週	一般の周期関数のフーリエ級数	一般の周期関数のフーリエ級数の計算について理解し、基本的な計算ができる。
		10週	中間試験	
		11週	複素フーリエ級数	複素フーリエ級数の計算について理解し、基本的な計算ができる。
		12週	フーリエ変換と積分定理	関数のフーリエ変換の計算とフーリエの積分定理について理解し、基本的な計算ができる。
		13週	フーリエ変換の性質	フーリエ変換の性質やたたみこみのフーリエ変換について理解し、それらを用いた基本的な計算ができる。
		14週	定期試験	
		15週	スペクトル	関数のスペクトルの計算方法とサンプリング定理について理解し、基本的な計算ができる。
		16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	40	0	0	0	0	60	100
基礎的能力	40	0	0	0	0	60	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	応用数学B

科目基礎情報

科目番号	0193	科目区分	専門 / 必修選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	情報工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：高遠ほか著『新応用数学』大日本図書、2014年、1800円(＋税)，補助教材：高遠ほか著『新応用数学問題集』大日本図書、2015年、840円（＋税）		
担当教員	田所 勇樹		

到達目標

複素数平面という概念を理解し、複素数の極形式による計算ができる。
コーシー・リーマンの関係式を用いて正則関数であるか否か判定できる。
複素積分の定義を理解し、基本的な例の計算と、積分の絶対値の評価ができる。
関数の極におけるローラン展開を計算できる。
コーシーの積分定理や留数定理の主張を理解し、複素積分の計算や留数定理を使うことができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	複素数の計算や正則関数に関する応用的な問題を解くことができる。	複素数の計算や正則関数に関する基本的な問題を解くことができる。	複素数の計算や正則関数に関する基本的な問題を解くことができない。
評価項目2	コーシーの積分定理や留数定理を用いて複素積分に関する応用的な問題を解くことができる。	コーシーの積分定理や留数定理を用いて複素積分に関する基礎的な問題を解くことができる。	コーシーの積分定理や留数定理を用いる複素積分に関する基礎的な問題を解くことができない。
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	前半は、複素数に関する演算、複素数平面、極形式、正則関数に関して学ぶ。後半は、複素積分の計算、関数の極におけるローラン展開、コーシーの積分定理や留数定理について学ぶ。
授業の進め方・方法	授業は講義形式と演習が交差しながら進んでいく。この科目は学修単位科目のため、事後学習としてレポートを課す。
注意点	授業では具体例を通して説明することに努め、計算ができるようになることを目標とするが、複素数自体が既に高度に抽象的であり、その上で展開される関数の理論はなかなか馴染みにくいかもしれない。質問には喜んで応じるが、分からない場合はまずは定義からよく復習し、授業で扱った例や教科書の例題などを通して、自分の中に抽象的な概念を育むことを勧める。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	複素数と極形式	複素数平面と極形式について理解し、複素数に関する基本的な計算ができる。
		2週	絶対値と偏角	絶対値と偏角に関する性質について理解し、それらに関する基本的な問題が解ける。
		3週	複素関数	複素関数の概念を理解し、基本的な計算ができる。
		4週	正則関数	複素関数の極限、連続性、微分可能性、および正則関数について理解し、基本的な計算ができる。
		5週	コーシー・リーマンの関係式 逆関数	コーシー・リーマンの関係式を用いて、正則関数か否かの判定に関する基本的な計算ができる。
		6週	複素積分	複素積分の定義とその基本的な計算方法について理解し、計算を行うことができる。
		7週	複素積分	複素積分の性質について理解し、それらと絶対値の評価に関する基本的な問題が解ける。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	試験返却・解説 コーシーの積分定理	コーシーの積分定理の主張を理解し、この定理を用いた基本的な計算ができる。
		10週	コーシーの積分定理	コーシーの積分定理の応用について理解し、それらを用いた基本的な問題が解ける。
		11週	コーシーの積分表示	コーシーの積分表示および導関数の積分表示の主張を理解し、基本的な計算ができる。
		12週	数列と級数 テイラー展開	複素数の数列や無限級数の収束・発散、べき級数の収束半径について理解し、これらとテイラー展開に関する基本的な計算ができる。
		13週	ローラン展開	孤立特異点とローラン展開について理解し、基本的な計算ができる。
		14週	孤立特異点と留数	留数の概念を理解し、基本的な関数の孤立特異点における留数を計算できる。
		15週	留数定理	留数定理の主張を理解し、この定理を用いた基本的な計算ができる。
		16週	定期試験	

評価割合

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

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	統計学

科目基礎情報

科目番号	0194	科目区分	専門 / 必修選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	情報工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	高遠ほか著、『新確率統計』、大日本図書、2013年、1700円(＋税)高遠ほか著、『新確率統計 問題集』、大日本図書、2014年、840円(＋税)		
担当教員	平井 隼人		

到達目標

確率の基本性質や公式を用いて，いろいろな確率の計算ができる.
確率変数と確率分布の概念を理解し，確率の計算，および平均・分散の計算ができる.
ヒストグラムや散布図を用いてデータの可視化ができる.
データの代表値・散布度・相関係数・回帰直線を求めることができる.
様々な仮定のもとで母数の点推定と区間推定，および仮説検定ができる.

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	確率の基本性質や公式を用いた確率の応用的な問題を解くことができる。	確率の基本性質や公式を用いた確率の基本的な問題を解くことができる。	確率の基本性質や公式を用いた確率の問題を解くことができない。
評価項目2	データの整理について発展的な可視化と分析を行い問題を解くことができる。	データの整理について基本的な可視化と分析を行い問題を解くことができる。	データの整理について可視化と分析を行い問題を解くことができない。
評価項目3	確率変数や確率分布を用いた推定と検定の応用的な問題を解くことができる。	確率変数や確率分布を用いた推定と検定の基本的な問題を解くことができる。	確率変数や確率分布を用いた推定と検定の問題を解くことができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	前半は確率論と統計学の基礎を学び，後半は確率論と統計学の主要な概念と手法を学ぶ．また，記述統計学と推測統計学が実社会におけるデータ分析手法や意思決定としてどのように用いられるかを学ぶ.
授業の進め方・方法	授業は講義形式と演習形式を織り交ぜながら進める. この科目は学修単位科目のため、授業90分に対して教科書や配付プリントなどで予習・復習を合わせて180分以上行うこと。
注意点	本授業は，関連科目として『基礎数学Ⅲ』『解析ＩA』『解析ＩＢ』『解析Ⅱ』が挙げられる．低学年における数学の内容を十分に復習して取り組むこと．また，授業の進捗について，半期で統計学の主要な話題までを到達点としているため，必然的に授業の進捗が速くなる．授業時間外における予習復習と課題への取り組みを怠らないこと.

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	確率の定義と性質	確率の定義と性質，加法定理，期待値を理解し，それらを用いて確率の問題を解くことができる.
		2週	いろいろな確率（１）	条件付き確率の定義を理解し，乗法定理を用いて確率の問題を解くことができる.
		3週	いろいろな確率（２）	反復試行を用いた確率の計算，ベイズの定理を用いて確率の計算ができる.
		4週	1次元のデータ（１）	度数分布表とヒストグラムでデータの可視化ができる．また，データから代表値（平均，中央値，最頻値）を求めることができる.
		5週	1次元のデータ（２）	散布度の定義と意味を理解し，データの分散と標準偏差を求めることができる.
		6週	2次元のデータ（１）	散布図を用いたデータの可視化ができる．相関関係の定義を理解し，相関係数の計算ができる.
		7週	2次元のデータ（２）	回帰直線を求めることができる．また，回帰直線を用いた推定値を求めることができる.
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	試験返却 確率変数と確率分布（１）	確率変数の定義と確率分布の概念を理解する．離散型確率分布（二項分布，ポアソン分布）を用いて問題を解くことができる.
		10週	確率変数と確率分布（２）	連続型確率分布の定義を理解し，その平均と分散を計算できる．正規分布を用いて問題を解くことができる.
		11週	統計量と標本分布	母集団と標本の概念に基づいて，母集団分布と標本分布に関連するいろいろな確率分布の性質を理解する.
		12週	母数の推定	適切な推定量を用いた母数の推定値を求めること（点推定）ができる．様々な仮定のもとでの母数の信頼区間を求めること（区間推定）ができる.
		13週	統計的検定（１）	仮説検定の原理と方法を学び，様々な仮定のもとで母平均や母分散の検定をすることができる.
		14週	統計的検定（２）	仮説検定の原理に基づいて，等分散，母平均の差，母比率の検定をすることができる.
		15週	定期試験	
		16週	試験返却および解説	

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	40	0	0	0	0	60	100
基礎的能力	40	0	0	0	0	60	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	学外実習

科目基礎情報

科目番号	0195	科目区分	専門 / 選択
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	情報工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	4
教科書/教材			
担当教員	和田 州平		

到達目標

1．将来の進路選択の参考にするための情報を収集し整理することができる
2．将来の進路選択の参考にするための情報を収集し発表することができる
3．社会の一員として働く責任感を持つことができる

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	実習先の概要と実習内容を詳細な文書にまとめることができる	実習先の概要と実習内容を文書にまとめることができる	実習先の概要と実習内容を文書にまとめることができない
評価項目2	実習先の概要と実習内容を詳細に発表できる	実習先の概要と実習内容を発表できる	実習先の概要と実習内容を発表できない
評価項目3	技術者としての責任感を持って積極的に実習に取り組むことができる	技術者としての責任感を持って実習に取り組むことができる	技術者としての責任感を持って実習に取り組むことができない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	学外での実習を通して，技術者の実務，企業人として活躍するために自身に必要な能力，企業における社会的責任を実感する． （この科目は，企業で自動車の電装系の信頼性評価実験を担当していた教員が，その経験を活かして「インターン先を自ら調査して決定すること」「履歴書・エントリーシートを記載すること」「インターンシップにおける心構え」「事後報告のまとめ」について指導をおこなうものである．）
授業の進め方・方法	1．学外における実習先を自ら選択し，実習先で通算60単位時間以上の実習をおこなう 2．実習終了後に実習内容の報告書提出と実習内容の口頭発表をおこなう
注意点	1．将来の進路選択の参考にするために，選択科目ではあるが積極的に受講すること． 2．実習先の関係者に敬意を払うとともに，礼節に気をつけること 3．実習先への礼儀として，どのような実習内容であろうとも前向きに取り組み，明朗，快活な態度で実習に臨むように心がけること 4．各自の行動が本校の評価に直結するので，軽率な行動は慎むこと 5．体調不良等により，やむを得ず実習を休む場合には，必ず実習先の責任者へ連絡すること 6．実習報告書を作成したら，実習先の責任者から検印を受けること 7．実習終了日に，実習先の責任者から学外実習証明書を受領すること 8．企業秘密にかかわる内容については，SNS等での発言も含み，決して口外しないこと 9．企業における学生の受け入れは，時間的および経済的に大きな負担となっている．そのため，学校が学生の受け入れを企業に懇願し，何とか承諾していただいているという背景を理解すること 10．学校と企業との信頼関係に基づいて，学外実習が成立していることを理解すること 11．公募型のインターンシップに応募する場合は，他高専生や大学生も応募し倍率が高いため，書類選考や面接で落ちる可能性もあるので注意すること 12．学外実習を履修する学生は賠償責任保険(250円)・傷害保険(1000円)への加入が必要となる

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	概要説明	学外実習の目的を説明できる
		2週	学外での実習	実習内容に前向きに取り組むことができる
		3週	学外での実習	実習内容に前向きに取り組むことができる
		4週	学外での実習	実習内容に前向きに取り組むことができる
		5週	学外での実習	実習内容に前向きに取り組むことができる
		6週	学外での実習	実習内容に前向きに取り組むことができる
		7週	学外での実習	実習内容に前向きに取り組むことができる
		8週	学外での実習	実習内容に前向きに取り組むことができる
	2ndQ	9週	学外での実習	実習内容に前向きに取り組むことができる
		10週	学外での実習	実習内容に前向きに取り組むことができる
		11週	学外での実習	実習内容に前向きに取り組むことができる
		12週	学外での実習	実習内容に前向きに取り組むことができる
		13週	学外での実習	実習内容に前向きに取り組むことができる
		14週	学外での実習	実習内容に前向きに取り組むことができる
		15週	学外での実習	実習内容に前向きに取り組むことができる
		16週	実習報告会	実習の内容をプレゼンテーションできる

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	報告書	その他	合計
総合評価割合	0	30	0	0	0	60	10	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	30	0	0	0	60	10	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	0

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	国文学

科目基礎情報

科目番号	0235	科目区分	一般 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	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	プリントを配布		
担当教員	加田　謙一郎		

到達目標

①初歩的な漢文の書き下し文を読解できる。また初歩的な漢文に関して、書き下し文を作成することができる。
②空海の文芸作品の特徴を指摘できる。また空海の思想の特徴を理解し、指摘できる。
③中古国文学における漢詩文の位置付けができる。また平安初期の歴史の流れを理解し、簡明に述べることができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	初歩的な漢文の書き下し文を読解できる。また初歩的な漢文に関して、書き下し文を作成することができる。	初歩的な漢文の書き下し文を読解できる。	初歩的な漢文の書き下し文を読解できない。
評価項目2	空海の文芸作品の特徴を指摘できる。また空海の思想の特徴を理解し、指摘できる。	空海の文芸作品の特徴を指摘できる。	空海の文芸作品の特徴を指摘できない。
評価項目3	中古国文学における漢詩文の位置付けができる。また平安初期の歴史の流れを理解し、簡明に述べることができる。	中古国文学における漢詩文の位置付けができる。	中古国文学における漢詩文の位置付けができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	空海に関する様々な漢文テクストを読解し、当時の歴史なども視野に入れて、現代への合わせ鏡としての「空海の思想」に対して自分の意見を持つことを目標とする。 空海の残した漢文を読み解くことによって、ものの捉え方、感じ方、考え方を深め、ぜひ自らの問いを発見してほしい。
授業の進め方・方法	①プリントを使って授業を行う。 　配布するプリントは必ずファイルし、復習できるようにすること。また、授業内容はしっかりとメモを取ること。 ②授業のなかで課題を提示し、小レポートを課す。授業内容のポイントを押さえるためにしっかりと取り組むこと。 　この小レポートも成績に反映されるので、未提出がないように気をつけること。また質問があれば、ささいなことでも必ず書くこと。 ③小レポートの講評と解説、質問への回答も行うので、レポートには積極的に取り組むこと。 ④中間試験は行わず、前期期末にレポートを課す。
注意点	授業内容を通して、自分自身の振り返りをしてほしいと考える。漢文からは離れるが、そのための作文方法等にも随時触れる。 漢文を単に昔の文章と捉えて読み流すのではなく、その読書体験をきっかけにして、自らの感覚を研ぎ澄まし、思考を深めることを心掛けてほしい。

授業の属性・履修上の区分

□ アクティブラーニング	□ ICT 利用	□ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス	授業の進め方、レポートの取り組み方等を把握する。また、自分自身を振り返る契機としての作文方を理解する。
		2週	漢文訓読法（１）	漢文訓読法の基礎を理解する。
		3週	漢文訓読法（２）	故事成語に触れ、漢文訓読法の基礎を身につける。
		4週	「秋の日、神泉苑を観る」（１）	京都の名所神泉苑を歌った漢詩に触れ、その歴史的な変遷を理解する。
		5週	「秋の日、神泉苑を観る」（２）「雨を喜ぶ歌」	雨乞いの際に歌われた漢詩に触れ、当時の人々の「雨」に対する意識を理解する。
		6週	「山中に何の楽しびか有る」	空海の思想（密教）の基礎に触れ、その要点を理解できる。
		7週	「徒に球を懐く」	空海の思想（密教）の基礎に触れ、その要点を自分の言葉で述べることができる。
		8週	振り返り（１）	前回まで学んだ内容から、特に興味を持ったことに関して、800字程度の作文を書くことができる。
	2ndQ	9週	「綜芸種智院の式　幷に序」（１）	日本最古の庶民の学校「綜芸種智院」を開いた空海の言葉に触れ、すべての者が学ぶことの意義について考えを深める。
		10週	「綜芸種智院の式　幷に序」（２）	同上。読みを進めることができる。
		11週	「綜芸種智院の式　幷に序」（３）	同上。読みを進めることができる。
		12週	「綜芸種智院の式　幷に序」（４）	すべての者が学ぶことの意義について考えたことについて、1200字程度の作文を書くことができる。
		13週	「筆を奉献する表」「東宮に筆を献ずる啓」	テクノクラートでもあった空海の、理工系的文章を読み、その形を身につける。
		14週	「元興寺の僧中璟が罪を赦されんことを請ふ表」	非寛容の現代から、為政者へ寛容を説く空海の論理に触れ、現代社会を捉えなおすことができる。

		15週	振り返り（２）	前回まで学んだ内容から、特に興味を持ったことに関して、Ａ４用紙2枚程度のレポートにまとめることができる。
		16週	レポート作成	空海の思想について、前回の作業を継続し、レポートを完成させる。

評価割合

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

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	ドイツ語ⅢA

科目基礎情報

科目番号	0238	科目区分	一般 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	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	Schritte international 3, A2/1, Kursbuch + Arbeitsbuch (Hueber Verlag, 2012)、独和辞典		
担当教員	柴田 育子		

到達目標

ドイツ語の読解力の向上（独検2級、およびCEFR B1レベルの読解力の習得）
ドイツ語の聞き取りの力の向上（独検2級、およびCEFR B1レベルの聞き取り力の習得）
ドイツ語の筆記力の向上（独検2級、およびCEFR B12レベルの筆記力の習得）会話力の向上
ドイツ語会話力の向上（独検2級、およびCEFR B1レベルの会話力の習得）

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	あと一歩(可)	もっと努力(不可)
評価項目1	ドイツ語の中級レベルの文法事項を習得している。（独検2級レベル）	ドイツ語の中級レベルの文法事項をほぼ習得している。（独検2級レベル）	ドイツ語の中級レベルの文法事項を概ね習得している。（独検2級レベル）	ドイツ語の中級レベルの文法事項を習得していない。（独検2級レベル）
評価項目2	ドイツ語発音の規則にしたがい、イントネーションに配慮してよどみなくドイツ語を読むことができる。	ドイツ語発音の規則から多少逸脱することもあるが、イントネーションに配慮してドイツ語を読むことができる。	ドイツ語発音の規則から多少逸脱することもあるが、内容理解を妨げないレベルでドイツ語を読むことができる。	ドイツ語発音の規則からの逸脱が著しく、発しているドイツ語を聞き手が理解できない。
評価項目3	ドイツ語でGER:B1（中級）レベルの会話表現ができる。	ドイツ語でGER:B1（中級）レベルの会話表現がほぼできる。	ドイツ語でGER:B1（中級）レベルの会話表現が概ねできる。	ドイツ語でGER:B1（中級）レベルの会話表現がほとんどできない。
評価項目4	ドイツ語でGER:B1（中級）レベルの単語を習得している。	ドイツ語でGER:B1（中級）レベルの単語をほぼ習得している。	ドイツ語でGER:B1（中級）レベルの単語を概ね習得している。	ドイツ語でGER:B1（中級）レベルの単語をほとんど習得していない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	欧州言語共通参照枠A2+に対応したテキストSchritte international 3を使い、ドイツ語の読解力、聴解力、筆記力、会話力の更なる向上を目指す。ドイツ語検定2級・欧州言語共通参照枠B1合格が可能となる総合的なドイツ語を身につける。
授業の進め方・方法	4名のグループを作り、演習形式で授業を進める。授業内で提示された課題を、1)個人、2)ペア、3)グループで解いていく。 ドイツ語の聴解力を高めるため、Deutsche Welleのtelenovla（1回5分程度）を毎回視聴する。 ドイツ語の会話力を高めるため、ドイツ語のプレゼンテーションを実施する。 ドイツ社会と文化をより良く理解し、実践的なドイツ語Ⅱ慣れるため、ドイツ人講師を招いてProjektunterrichtを実施する。
注意点	ドイツ語IIの評価点が高いか否かは履修条件とはならないが、ドイツ語Iで学習した文法事項、語彙力を理解していることは必要である。 独検2級、およびGER:A2·B1の学習内容のレベルに沿ったドイツ語を学習する。

授業の属性・履修上の区分

□ アクティブラーニング	□ ICT 利用	□ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業ガイダンス	自己紹介や他者紹介。これまで学んできた、ドイツ語やドイツ語圏の文化のどこのようなことに興味を抱いているのかを、第三者にドイツ語で説明する。
		2週	Lektion 1　Kennenlernen	Familie, Land, Wohnort und Lebensformenに関する語彙を増やす（目標50語）。Familie, Land, Wohnort und Lebensformenについて、ドイツ語で説明する。（ドイツ語会話力の向上）
		3週	Lektion 1　Kennenlernen.	接続詞weil, dennを用いて、文章を数多く作ることができる。sein, habenを使った現在完了形について復習する。
		4週	Lektion 1　Kennenlernen.	接続詞weil, dennを用いて、文章を数多く作ることができる。sein, habenを使った現在完了形について復習する。
		5週	Lektion 1　Kennenlernen.	理由を述べる表現について学ぶ。自分の意見を根拠づける表現がドイツ語でできるようになる。Genetivの表現について学ぶ。
		6週	Lektion 2　Zu Hause	Wohnung, Miethausに関する語彙を増やす（目標50語）。Verben mit Wechselpräpositionについて学び、語彙を増やす（目標30語）。
		7週	Lektion 2　Zu Hause	Miethausでの隣人との会話を、シミュレーションしてみる。Partnerarbeit;（ドイツ語会話力と発音の向上）
		8週	Lektion 2　Zu Hause	Direktionanadverben: hierhin, dahin, dorthin, rein, raus, runter, ...を使った表現を覚える。(ドイツ語表現力の向上)
	2ndQ	9週	Lektion 2　Zu Hause	Miethausでのさまざまなを読む。（ドイツ語読解力の向上）

		10週	Lektion 3　Essen und Trinken	Essen（食事）と　Trinken（飲み物）に関する語彙を増やす（目標50語）。
		11週	Lektion 3　Essen und Trinken	疑問詞を使った表現のヴァリエーションを増やす。3･4格支配の前置詞について復習する。
		12週	Lektion 3　Essen und Trinken	レストランでの会話を、シミュレーションしてみる。Partnerarbeit;（ドイツ語会話力と発音の向上）
		13週	Lektion 3　Essen und Trinken	Ich essen nie Fleisch. のテキストを読み、ドイツのベジタリアンカルチャーについて理解する。またそれについての自分の見解をドイツ語で述べる。（ドイツ語読解力・表現力の向上）
		14週	Projektunterricht	ドイツ人講師を招いて、これまで学習してきた内容に関連するプロジェクト授業を行う。
		15週	Projektunterricht	ドイツ人講師を招いて、これまで学習してきた内容に関連するプロジェクト授業を行う。
		16週	期末試験	これまでに学習した内容の到達度を確認する。

評価割合

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

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	ドイツ語ⅢB

科目基礎情報

科目番号	0240	科目区分	一般 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	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	Schritte. international 3, A2/1: Kursbuch + Arbeitsbuch 2 (Hueber, 2019).　独和辞典		
担当教員	柴田 育子		

到達目標

ドイツ語の読解力の向上（独検2級、およびCEFR B1レベルの読解力の習得）
ドイツ語の聞き取りの力の向上（独検2級、およびCEFR B1レベルの聞き取り力の習得）
ドイツ語の筆記力の向上（独検2級、およびCEFR B1レベルの筆記力の習得）会話力の向上
ドイツ語会話力の向上（独検2級、およびCEFR B1レベルの会話力の習得）

ルーブリック

	目標以上達成(優)	目標達成(良)	あと一歩(可)	もっと努力（不可）
評価項目1	ドイツ語の中級レベルの基本文法事項を習得している。（独検2級レベル）	ドイツ語の中級レベルの文法事項をほぼ習得している。（独検2級レベル）	ドイツ語の中級レベルの文法事項を概ね習得している。（独検2級レベル）	ドイツ語の中級レベルの文法事項を習得していない。（独検2級レベル）
評価項目2	ドイツ語発音の規則性やアクセント、イントネーションのパターンを習得している。	ドイツ語発音の規則性やアクセント、イントネーションのパターンをほぼ習得している。	ドイツ語発音の規則性やアクセント、イントネーションのパターンを概ね習得している。	ドイツ語発音の規則性やアクセント、イントネーションのパターンをほとんど習得していない。
評価項目3	ドイツ語でGER:B1レベルの会話表現ができる。	ドイツ語でGER:B1レベルの会話表現がほぼできる。	ドイツ語でGER:B1レベルの会話表現が概ねできる。	ドイツ語でGER:A2レベルの会話表現がほとんどできない。
評価項目4	ドイツ語でGER:B1レベルの単語を習得している。	ドイツ語でGER:B1レベルの単語をほぼ習得している。	ドイツ語でGER:B1レベルの単語を概ね習得している。	ドイツ語でGER:A2レベルの単語をほとんど習得していない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	欧州言語共通参照枠A2に対応したテキストSchritte international 2 を使い、ドイツ語の読解力、聴解力、筆記力、会話力の向上を目指す。ドイツ語検定2級・欧州言語共通参照枠B1合格が可能となる総合的なドイツ語を身につける。
授業の進め方・方法	4名のグループを作り、演習形式で授業を進める。授業内で提示された課題を、1)個人、2)ペア、3)グループで解いていく。 ドイツ語の聴解力を高めるため、Deutsche Welleのtelenovla（1回5分程度）を毎回視聴する。 ドイツ語の会話力を高めるため、年4回の口頭試験およびドイツ語プレゼンテーションを実施する。 ドイツ社会と文化をより良く理解するため、年間4回程度、ドイツ人講師を招いてProjektunterrichtを実施する。
注意点	ドイツ語Ⅱの評価点が高いか否かは履修条件とはならないが、ドイツ語Ⅱで学習した文法事項、語彙力を修得していることは必要である。 独検2級、およびGER:A2･B1の学習内容のレベルに沿ったドイツ語を学習する。

授業の属性・履修上の区分

□ アクティブラーニング	□ ICT 利用	□ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	Lektion 4　Arbeitswelt	仕事・職業に関する語彙を増やす（目標50語）。ドイツ語の再帰動詞・再帰代名詞について学ぶ。再帰表現を使って文章を作成することができる。
		2週	Lektion 4　Arbeitswelt	接続詞wennを使った表現を学ぶ。wennを使った文章をできるだけたくさん実際に作ってみる（目標10文）。
		3週	Lektion 4　Arbeitswelt	定冠詞類・所有冠詞類の活用について理解し、実際に文章を作って表現することができる。（ドイツ語表現力の向上）
		4週	Lektion 4　Arbeitswelt	Telefongespräche am Arbeitsplatz に関するリスニング問題を解く。その後、その場面での会話をシミュレーションしてみる。Partnerarbeit:（ドイツ語会話力の向上）
		5週	Lektion 5　Sport und Fitness	Sport, Sportarten, Gesundheitに関する語彙を増やす（目標50語）。ドイツのSport und Fitness事情について理解する（Landeskunde)。
		6週	Lektion 5　Sport und Fitness	助動詞の過去形の活用の復習、dass, weilを使った副文の復習をし、できるだけたくさんの文章を作ってみる。ドイツ語の語順の特性について考える。
		7週	Lektion 5　Sport und Fitness	動詞＋前置詞のFeste Verbindungenのストックを増やす（目標50語）。接続詞について復習し、副文を含む文章を、実際に文章を作ってみる。（ドイツ語表現力の向上）
		8週	Lektion 5　Sport und Fitness	ドイツでのSportverreinについての情報を入手し、登録する。Sportverreinに電話して登録する場面をシミレーションしてみる。Partnerarbeit:（ドイツ語会話力の向上）

	4thQ	9週	Lektion 6 Ausbildung und Karriere	Schule, Ausbildung, Karriereに関する語彙を増やす（目標50語）。ドイツの教育システムに関する文章を読み、その内容を理解する。（ドイツ語読解力の向上、Landeskunde） gefallen+3格を使った表現をマスターする。3格を使
		10週	Lektion 6 Ausbildung und Karriere	gefallen+3格を使った表現をマスターする。3格を使った文章表現についてのストックを増やす（目標20語）。3格を取る動詞について復習する。
		11週	Lektion 6 Ausbildung und Karriere	比較級・最上級を使った表現について学ぶ。最上級を使って、実際に文章を作ってみる。（ドイツ語表現力の向上）
		12週	Lektion 6 Ausbildung und Karriere	接続法Ⅱ式について学習する。接続法Ⅱ式を使った文章を実際に作ってみる（目標10文）。
		13週	Lektion 7 Feste und Geschenke	Feste（祝い事）やGeschenke（プレゼント）に関する語彙を増やす（目標50語）。ドイツの祝日や休暇について学び、日本との違いについてドイツ語の文章で表現できる。（ドイツ語筆記力の向上、Landeskunde）
		14週	Lektion 7 Feste und Geschenke	ドイツのHochzeit（結婚式）についての文章を読み、日本との習慣の違いについて考え、ドイツ語の文章で表現する。（ドイツ語読解力・筆記力の向上）
		15週	Lektion 7 Feste und Geschenke	ドイツ語の検定試験に合格し、友達にそのお祝いパーティをしてもらう場面について、会話をシミレーションしてみる。Partnerarbeit:（ドイツ語会話力の向上）
		16週	期末試験	これまでに学習した内容の到達度を確認する。

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	70	0	0	0	30	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

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	数値計算

科目基礎情報

科目番号	0243	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	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	三井田 惇郎，須田 宇宙 (著) 「数値計算法(第2版・新装版)」森北出版，2014年，2160円		
担当教員	大枝 真一		

到達目標

数値計算の基礎事項の理解と方程式を代表的な方法で解くことができる.
連立一次方程式を代表的な方法で解くことができる.
関数補間等の数値計算法を理解し、解法を適用できる.
シミュレーションの概要の理解とモデリングができる.

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
数値計算の基礎	数値計算を計算機で行うための基本原理を説明できる.	数値計算を計算機で行うための基本原理を理解している.	数値計算を計算機で行うための基本原理を理解していない.
連立1次方程式	連立1次方程式を解くための様々な手法を説明できる.	連立1次方程式を解くための様々な手法を理解している.	連立1次方程式を解くための様々な手法を理解していない.
関数補間	関数補間の様々な手法を説明できる.	関数補間の様々な手法を理解している.	関数補間の様々な手法を理解していない.
数理モデリング	課題を解くために数理をつかってモデリングができる.	既存の数理モデリング手法を理解できる.	既存の数理モデリング手法を理解できない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	課題を解決するためにコンピュータを使って計算する手法を数値計算を学ぶ.
授業の進め方・方法	講義と演習によって授業を進める. 講義では数値計算手法を理解することに務めること．また，演習では理解した手法を実装し，数値実験によって理解を深める.
注意点	・数値計算手法を理解するため，基本的な線形代数，解析学の復習をしておくこと. ・演習およびレポートでは学習内容を実装することがあるため，C言語の基本的なプログラミングができること.

授業の属性・履修上の区分

□ アクティブラーニング	□ ICT 利用	□ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	数値と誤差	数値の表現，2進法と10進法の変換
		2週	数値と誤差	四則演算の丸め誤差，桁落ち
		3週	数値と誤差	数値の扱いと誤差の演習
		4週	方程式の解	ニュートン法
		5週	方程式の解	二分法
		6週	方程式の解	はさみうち法
		7週	方程式の解	ニュートン法，二分法，はさみうち法の演習
		8週	連立一次方程式の解法	はきだし法
	2ndQ	9週	連立一次方程式の解法	はきだし法
		10週	連立一次方程式の解法	ガウスの消去法
		11週	連立一次方程式の解法	ガウスの消去法
		12週	連立一次方程式の解法	LU分解
		13週	連立一次方程式の解法	LU分解
		14週	連立一次方程式の解法	連立一次方程式の演習
		15週	連立一次方程式の解法	連立一次方程式の演習
		16週		

評価割合

	課題	合計
総合評価割合	100	100
基礎的能力	50	50
専門的能力	50	50

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	ソフトウェア設計 I

科目基礎情報

科目番号	0244	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	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			
担当教員	栗本 育三郎,能城　沙織		

到達目標

・プログラミング言語の特質について理解し、説明できる。
・プログラミング言語の特質について理解し、説明できる。
・ソフトウェアの設計について理解し、設計できる。
・SLCPについて理解し、品質特性を向上させる基礎プロセスを説明できる。
・グループにて、要求定義が出来、品質特性を向上させるプロセスを立案でき、それに基づいてプログラムを設計製作、検証、考察ができる。

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	プログラミング言語の特質について理解し、説明できる。プログラミング言語の特質について理解し、人に説明できる。	プログラミング言語の特質について理解し、説明できる。プログラミング言語の特質について理解し、ある程度説明できる。	プログラミング言語の特質について理解し、説明できない。プログラミング言語の特質について理解し、説明できない。
評価項目2	ソフトウェアの設計について理解し、設計できる。SLCPについて理解し、品質特性を向上させる基礎プロセスを人に説明できる。	ソフトウェアの設計について理解し、設計できる。SLCPについて理解し、品質特性を向上させる基礎プロセスをある程度説明できる。	ソフトウェアの設計について理解し、設計できる。SLCPについて理解でず、品質特性を向上させる基礎プロセスを説明できない。
評価項目3	グループにて、要求定義が出来、品質特性を向上させるプロセスを立案でき、それに基づいてプログラムを設計製作、検証、考察ができる。	グループにて、要求定義が出来、品質特性を向上させるプロセスを立案でき、それに基づいてプログラムを設計製作、検証、考察がある程度できる。	グループにて、要求定義が出来、品質特性を向上させるプロセスを立案できず、それに基づいてプログラムを設計製作、検証、考察ができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	プログラミングの言語表現、ソフトウェア設計表現方法を習得させ、ソフトウェア開発、品質や一連のプロセスを理解させ、最後にモデル規範設計にて大規模プログラミングをグループ課題として体験させる。この科目は企業でシステムの設計開発を担当していた教員が、その経験を活かし、システム開発の設計と実装と評価について、講義形式で授業を行うものである。
授業の進め方・方法	講義と演習を繰り返し、知識の定着をはかる。グループプログラミングによってチームワーク力、課題設定力、コミュニケーション力強化のためにアクティブラーニングを展開する。
注意点	(1)授業90分に対して自学自習形式で設計演習を45分程度実施する. (2)設計演習課題に対して，設計・製作を自学自習時間や放課後を利用して実施する.

授業の属性・履修上の区分

□ アクティブラーニング	□ ICT 利用	□ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス	ソフトウェア設計の概要を理解する。
		2週	プログラミング言語の比較(1)	データ、制御、レイアウトにつきプログラミング言語それぞれの特徴とソフトウェア設計上の注意事項について学ぶ。
		3週	プログラミング言語の比較(2)	データ、制御、レイアウトにつきプログラミング言語それぞれの特徴とソフトウェア設計上の注意事項について学ぶ。
		4週	プログラミング言語の比較(3)	データ、制御、レイアウトにつきプログラミング言語それぞれの特徴とソフトウェア設計上の注意事項について学ぶ。
		5週	プログラミング言語の比較(4)	データ、制御、レイアウトにつきプログラミング言語それぞれの特徴とソフトウェア設計上の注意事項について学ぶ。
		6週	各種チャートについて(1)	NSチャート、ジャクソンチャート、ストラクチャードチャート
		7週	各種チャートについて(2)	NSチャート、ジャクソンチャート、ストラクチャードチャート
		8週	各種チャートについて(3)	NSチャート、ジャクソンチャート、ストラクチャードチャート
	2ndQ	9週	中間試験	理解度チェックを実施する。
		10週	有限オートマトン設計法(1)	各種プログラム（選択メニュー選択、字句解析等）を有限オートマトン設計法で設計し、実装することを学ぶ。
		11週	有限オートマトン設計法(2)	各種プログラム（選択メニュー選択、字句解析等）を有限オートマトン設計法で設計し、実装することを学ぶ。
		12週	有限オートマトン設計法(3)	各種プログラム（選択メニュー選択、字句解析等）を有限オートマトン設計法で設計し、実装することを学ぶ。

		13週	有限オートマトン設計法(4)	各種プログラム（選択メニュー選択、字句解析等）を有限オートマトン設計法で設計し、実装することを学ぶ。
		14週	モデル規範設計法(1)	シナリオから物と物の振る舞いを抽出する方法を理解する。
		15週	モデル規範設計法(2)	すごろく等のゲームプログラムの設計を実施して、具体的な方法を理解する。
		16週	モデル規範設計法(3)	すごろく等のゲームプログラムの設計を実施して、具体的な方法を理解する。

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	20	10	0	0	10	0	40
専門的能力	40	10	0	0	10	0	60
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	ソフトウェア設計Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0245	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	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	栗本 育三郎,能城　沙織		

到達目標

・プログラミング言語の特質について理解し、説明できる。
・プログラミング言語の特質について理解し、説明できる。
・ソフトウェアの設計について理解し、設計できる。
・SLCPについて理解し、品質特性を向上させる基礎プロセスを説明できる。
・グループにて、要求定義が出来、品質特性を向上させるプロセスを立案でき、それに基づいてプログラムを設計製作、検証、考察ができる。

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	プログラミング言語の特質について理解し、説明できる。プログラミング言語の特質について理解し、人に説明できる。	プログラミング言語の特質について理解し、説明できる。プログラミング言語の特質について理解し、ある程度説明できる。	プログラミング言語の特質について理解し、説明できない。プログラミング言語の特質について理解し、説明できない。
評価項目2	ソフトウェアの設計について理解し、設計できる。SLCPについて理解し、品質特性を向上させる基礎プロセスを人に説明できる。	ソフトウェアの設計について理解し、設計できる。SLCPについて理解し、品質特性を向上させる基礎プロセスをある程度説明できる。	ソフトウェアの設計について理解し、設計できる。SLCPについて理解でず、品質特性を向上させる基礎プロセスを説明できない。
評価項目3	グループにて、要求定義が出来、品質特性を向上させるプロセスを立案でき、それに基づいてプログラムを設計製作、検証、考察ができる。	グループにて、要求定義が出来、品質特性を向上させるプロセスを立案でき、それに基づいてプログラムを設計製作、検証、考察がある程度できる。	グループにて、要求定義が出来、品質特性を向上させるプロセスを立案できず、それに基づいてプログラムを設計製作、検証、考察ができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	プログラミングの言語表現、ソフトウェア設計表現方法を習得させ、ソフトウェア開発、品質や一連のプロセスを理解させ、最後にモデル規範設計にて大規模プログラミングをグループ課題として体験させる。この科目は企業でシステムの設計開発を担当していた教員が、その経験を活かし、システム開発の設計と実装と評価について、講義形式で授業を行うものである。
授業の進め方・方法	講義と演習を繰り返し、知識の定着をはかる。グループプログラミングによってチームワーク力、課題設定力、コミュニケーション力強化のためにアクティブラーニングを展開する。
注意点	(1)授業90分に対して自学自習形式で設計演習を45分程度実施する. (2)設計演習課題に対して，設計・製作を自学自習時間や放課後を利用して実施する.

授業の属性・履修上の区分

□ アクティブラーニング	□ ICT 利用	□ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	ソフトウェアライフサイクルプロセス（SLCP1）	要求技術から設計、開発、ソフトウェアの品質保証、検証、保守にいたるプロセスの問題点と管理手法について学ぶ。
		2週	ソフトウェアライフサイクルプロセス（SLCP2）	要求技術から設計、開発、ソフトウェアの品質保証、検証、保守にいたるプロセスの問題点と管理手法について学ぶ。
		3週	ソフトウェアライフサイクルプロセス（SLCP3）	要求技術から設計、開発、ソフトウェアの品質保証、検証、保守にいたるプロセスの問題点と管理手法について学ぶ。
		4週	ソフトウェアライフサイクルプロセス（SLCP4）	要求技術から設計、開発、ソフトウェアの品質保証、検証、保守にいたるプロセスの問題点と管理手法について学ぶ。
		5週	ソフトウェアライフサイクルプロセス（SLCP5）	要求技術から設計、開発、ソフトウェアの品質保証、検証、保守にいたるプロセスの問題点と管理手法について学ぶ。
		6週	ソフトウェアライフサイクルプロセス（SLCP6）	要求技術から設計、開発、ソフトウェアの品質保証、検証、保守にいたるプロセスの問題点と管理手法について学ぶ。
		7週	ソフトウェアライフサイクルプロセス（SLCP7）	要求技術から設計、開発、ソフトウェアの品質保証、検証、保守にいたるプロセスの問題点と管理手法について学ぶ。
		8週	中間試験	学習内容理解度をチエックする。
	4thQ	9週	グループプログラミング(1)	グループにてプログラミング課題を与えSLCPを考え、要求定義、開発を行い、品質管理について考察する。
		10週	グループプログラミング(2)	グループにてプログラミング課題を与えSLCPを考え、要求定義、開発を行い、品質管理について考察する。
		11週	グループプログラミング(3)	グループにてプログラミング課題を与えSLCPを考え、要求定義、開発を行い、品質管理について考察する。
		12週	グループプログラミング(4)	グループにてプログラミング課題を与えSLCPを考え、要求定義、開発を行い、品質管理について考察する。

		13週	グループプログラミング(5)	グループにてプログラミング課題を与えSLCPを考え、要求定義、開発を行い、品質管理について考察する。
		14週	グループプログラミング(6)	グループにてプログラミング課題を与えSLCPを考え、要求定義、開発を行い、品質管理について考察する。
		15週	グループプログラミング(7)	グループにてプログラミング課題を与えSLCPを考え、要求定義、開発を行い、品質管理について考察する。
		16週	グループプログラミング(8)	グループにてプログラミング課題を与えSLCPを考え、要求定義、開発を行い、品質管理について考察する。

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	20	10	0	0	10	0	40
専門的能力	40	10	0	0	10	0	60
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	情報理論 I

科目基礎情報

科目番号	0246	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	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	汐崎 陽著『情報・符号理論の基礎』オーム社、2019年、2000円(＋税)		
担当教員	和田 州平		

到達目標

1． 情報源の概念・定義を理解し、実際に情報量を計算することができる。
2． 情報源のモデルと情報源符号化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	計算した情報量について大小の比較や考察ができる。	情報量の計算ができる。	情報量の計算ができない。
評価項目2	情報源符号化法についてシャノン・ハフマンの方法を用いて比較・考察できる。	少なくともひとつの方法で情報源符号化が行える。	情報源符号化の意味を理解しておらず符号化が行えない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	情報通信技術を支える情報理論について学習する。 情報量の計算や情報源符号化、通信路符号化について学んだ上で、複数の誤り訂正処理の方法を解説する。 この科目は企業でアルゴリズム設計を担当していた教員が、その経験を活かし、アルゴリズム設計の基礎となる数学について、講義形式で授業を行うものである。
授業の進め方・方法	授業は講義＋演習形式で行う、講義中は集中して聴講し、演習中はグループでの議論に積極的に参加すること。
注意点	演習内容によっては、プログラミング言語（C言語等）を用いるため、PC等の操作に慣れておくこと。

授業の属性・履修上の区分

□ アクティブラーニング	□ ICT 利用	□ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	情報理論で学ぶ内容を理解し、概要を説明できる。	自己情報量と平均情報量の概念を理解し、計算ができる。
		2週	情報源と情報量（1）	結合エントロピーの計算ができる。
		3週	情報源と情報量（2）	条件付きエントロピーの計算ができる。
		4週	情報源と情報量（3）	相互情報量の概念を理解し、計算ができる。
		5週	情報源と情報量（4）	情報源の統計的性質について説明できる。
		6週	情報源と情報量（5）	情報源に関する応用問題を解くことができる。
		7週	応用問題	
		8週	応用問題	与えられた符号の一意・瞬時復号可能性の判断ができる。
	2ndQ	9週	情報源符号化（1）	与えられた符号の木を記述し、平均符号長を計算できる。
		10週	情報源符号化（2）	情報源符号化定理について説明できる。
		11週	情報源符号化（3）	シャノンの符号化に基づいて符号化ができる。
		12週	情報源符号化（4）	ハフマンの符号化に基づいて符号化できる。
		13週	情報源符号化（5）	情報源符号化に関する応用問題を解くことができる。
		14週	応用問題	
		15週	応用問題	
		16週		

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
中間試験	50	0	0	0	0	0	50
期末試験	50	0	0	0	0	0	50

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	情報理論Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0247	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	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	汐崎 陽著『情報・符号理論の基礎』国民科学社、1991年、2000円(＋税)		
担当教員	和田 州平		

到達目標

1． 誤り訂正符号の概念・定義を理解し、実際に誤り訂正符号を構築できる。
2． 誤り訂正処理の実現方法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	計算した情報量について大小の比較や考察ができる。	情報量の計算ができる。	情報量の計算ができない。
評価項目2	複数の方法を用いて誤り訂正処理の実装を行える。	少なくともひとつの方法を用いて、誤り訂正処理が実現できる。	誤り訂正処理の概念を理解しておらず、実装ができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	情報通信技術を支える情報理論について学習する。 通信路符号化について学んだ上で、複数の誤り訂正処理の方法を解説する。 この科目は企業でアルゴリズム設計を担当していた教員が、その経験を活かし、アルゴリズム設計の基礎となる数学について、講義形式で授業を行うものである。
授業の進め方・方法	授業は講義＋演習形式で行う、講義中は集中して聴講し、演習中はグループでの議論に積極的に参加すること。
注意点	演習内容によっては、プログラミング言語（C言語等）を用いるため、PC等の操作に慣れておくこと。

授業の属性・履修上の区分

□ アクティブラーニング	□ ICT 利用	□ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	通信路符号化（１）	通信路符号化の概念を説明できる。
		2週	通信路符号化（２）	加法的2元通信路の通信路容量を計算できる。
		3週	通信路符号化（３）	通信路符号化定理の概要を理解できる
		4週	誤り検出訂正符号（１）	誤り訂正処理の概念を説明できる
		5週	誤り検出訂正符号（２）	誤り訂正理論で使われる代数概念、特にガロア体およびその上のベクトル空間について理解し、計算できる
		6週	誤り検出訂正符号（３）	線系符号を用いた符号化ができる。
		7週	応用問題	通信路符号化、線形符号の応用問題を解くことができる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	誤り検出訂正符号（４）	巡回符号を用いた符号化ができる。
		10週	誤り検出訂正符号（５）	シフトレジスタを用いた割り算回路により符号化できる。
		11週	誤り検出訂正符号（６）	シフトレジスタを用いた誤り訂正処理により復号できる。
		12週	誤り検出訂正符号（７）	BCH符号を用いた符号化ができる。
		13週	誤り検出訂正符号（８）	BCH符号を用いた復号ができる。
		14週	応用問題	巡回符号、特にBCH符号に関する応用問題を解くことができる。
		15週	後期期末試験、テスト返却と復習	
		16週		

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
後期中間試験	50	0	0	0	0	0	50
後期末試験	50	0	0	0	0	0	50

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	ネットワークシステムⅠ

科目基礎情報

科目番号	0248	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	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	村上 泰司 ネットワーク工学(第2版)　森北出版		
担当教員	和﨑 浩幸,下馬場 朋禄		

到達目標

デジタル情報通信の変調方式を理解できる。
インターネットの物理層について理解できる。
OSI参照モデルを理解しIPV6，DNS，TCP/IPの仕組みを理解できる。
フォトニックネットワークの仕組みを理解できる。
TCP/IPのプログラミングが理解できる。

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	デジタル情報通信の変調方式を説明できる。	デジタル情報通信の変調方式を理解している。	デジタル情報通信の変調方式を理解できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	この科目（情報通信システムⅠ）では、デジタル情報通信の役割と仕組みの内、デジタル情報通信の役割や変調・復調方式について学ぶ。またプログラミング言語Pythonを利用してデジタル情報通信に関する演習を行う。
授業の進め方・方法	スライドおよび教科書に沿って説明を進めるので、各単元ごとに内容を確認しながらキーワードを中心にノートにまとめていくこと。 理解しなければならないことが多くあるので、授業ごとに復習を行って地道に勉強を進めること。 4回の試験の平均点を80%、課題（レポート）の内容を20%として評価する。
注意点	普段から興味をもって計算機システムに触れる機会を増やすこと。経験のないところには、一度に多くの知識は頭に入ってこないので注意すること。 この科目は学習単位Aの科目であり、授業90分ごとに授業内容のまとめ（90分目安）を作成すること。また、キーワードについて調査を行う（90分目安）こと。

授業の属性・履修上の区分

□ アクティブラーニング	□ ICT 利用	□ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	情報通信システムの役割と基本的な機能について学ぶ。	情報通信システムの役割とその基本的な機能について理解する。
		2週	本講義の演習で使用するプログラミング言語Pythonについて学ぶ。	Pythonの言語仕様について理解する。
		3週	本講義の演習で使用するプログラミング言語Pythonについて学ぶ。	Pythonのリスト，乱数生成について理解する。
		4週	本講義の演習で使用するプログラミング言語Pythonについて学ぶ。	Pythonでフーリエ変換，数値計算結果のグラフのプロット方法を理解する。
		5週	ディジタル伝送技術の基礎について学ぶ。	アナログ信号からデジタル信号への変換，量子化，サンプリング定理を理解する。Pythonでの演習を行う。
		6週	ベースバンド伝送の基礎について学ぶ。	ベースバンド伝送，単流と複流，AMI符号，NZ符号，マンチェスタ符号を理解する。Pythonでの演習を行う。
		7週	アナログ伝送技術の基礎について学ぶ。	アナログ変調・復調を理解する。Pythonでの演習を行う。
		8週	前期中間試験を実施する。	前期中間試験で50点以上とる。
	2ndQ	9週	前期中間試験の解答と解説を行う。	前期中間試験の結果から、必要な復習を行う。
		10週	ブロードバンド伝送の基礎について学ぶ。	ASK,FSK,PSKを理解する。Pythonでの演習を行う。
		11週	ブロードバンド伝送の基礎について学ぶ。	2-PSK，Q-PSKを理解する。Pythonでの演習を行う。
		12週	ブロードバンド伝送の基礎について学ぶ。	QAMを理解する。Pythonでの演習を行う。
		13週	デジタル伝送の伝送媒体について学ぶ。	デジタル伝送の伝送媒体の出来き特性について理解する。Pythonでの演習を行う。
		14週	デジタル伝送の伝送媒体について学ぶ。	ツイストペアケーブル，より対線のノイズ低減効果について理解する。
		15週	前期期末試験を実施する。	前期期末試験で50点以上とる。
		16週	前期期末試験の解答と解説を行う。	前期期末試験の結果から、必要な復習を行う。

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

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	ネットワークシステムⅡ

科目基礎情報

科目番号	0249	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	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	村上 泰司 ネットワーク工学(第2版)　森北出版		
担当教員	和﨑 浩幸,下馬場 朋禄		

到達目標

デジタル情報通信の変調方式を理解できる。
インターネットの物理層について理解できる。
OSI参照モデルを理解しIPV6，DNS，TCP/IPの仕組みを理解できる。
フォトニックネットワークの仕組みを理解できる。
TCP/IPのプログラミングが理解できる。

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	インターネットの物理層について説明できる。	インターネットの物理層について理解している。	インターネットの物理層について理解できない。
評価項目2	OSI参照モデルを理解しIPV6，DNS，TCP/IPの仕組みを説明できる。	OSI参照モデルを理解しIPV6，DNS，TCP/IPの仕組みを理解している。	OSI参照モデルを理解しIPV6，DNS，TCP/IPの仕組みを理解できない。
評価項目3	フォトニックネットワークの仕組みを説明できる。	フォトニックネットワークの仕組みを理解している。	フォトニックネットワークの仕組みを理解できない。
評価項目4	TCP/IPのプログラミングが説明できる。	TCP/IPのプログラミングを理解している。	TCP/IPのプログラミングが理解できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	この科目（情報通信システムⅡ）では、デジタル情報通信の役割と仕組みについて学ぶ。インターネットの物理層、OSI参照モデルを理解し，IPV6，DNS，TCP/IP，フォトニックネットワークの仕組みを学ぶ。またプログラミング言語Pythonを利用してデジタル情報通信に関する演習を行う。
授業の進め方・方法	スライドおよび教科書に沿って説明を進めるので、各単元ごとに内容を確認しながらキーワードを中心にノートにまとめていくこと。 理解しなければならないことが多くあるので、授業ごとに復習を行って地道に勉強を進めること。 4回の試験の平均点を80%、課題（レポート）の内容を20%として評価する。
注意点	普段から興味をもって計算機システムに触れる機会を増やすこと。経験のないところには、一度に多くの知識は頭に入ってこないので注意すること。 この科目は学習単位Aの科目であり、授業90分ごとに授業内容のまとめ（90分目安）を作成すること。また、キーワードについて調査を行う（90分目安）こと。

授業の属性・履修上の区分

□ アクティブラーニング	□ ICT 利用	□ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	デジタル伝送の伝送媒体について学ぶ。	漏話，光ファイバについて理解する。Pythonでの演習を行う。
		2週	ネットワークの形態について学ぶ。	電話網，ネットワークトポロジについて理解する。Pythonでの演習を行う。
		3週	プロトコルの基礎について学ぶ。	プロトコロの必要性を理解する。Pythonでの演習を行う。
		4週	OSI参照モデルについて学ぶ。	OSI参照モデルの角層について理解する。Pythonでの演習を行う。
		5週	OSI参照モデルについて学ぶ。	物理層，データリンク層，ネットワーク層，について理解する。Pythonでの演習を行う。
		6週	OSI参照モデルについて学ぶ。	セッション層，プレゼンテーション層，アプリケーション層について理解する。Pythonでの演習を行う。
		7週	ローカルエリアネットワークについて学ぶ。	LANの起源，イーサネットの規格について理解する。Pythonでの演習を行う。
		8週	後期中間試験を実施する。	後期中間試験で50点以上とる。
	4thQ	9週	後期中間試験の解答と解説を行う。	後期中間試験の結果から、必要な復習を行う。
		10週	ローカルエリアネットワークについて学ぶ。	信号衝突検知CSMA/CDについて学ぶ。Pythonでの演習を行う。
		11週	ローカルエリアネットワークについて学ぶ。	信号衝突検知CSMA/CDの適用可能なケーブル長，MACアドレス，ARPについて学ぶ。Pythonでの演習を行う。
		12週	高速なローカルエリアネットワークについて学ぶ。	100Base，1000BaseのLAN規格を理解する。MLT-3符号を理解する。Pythonでの演習を行う。
		13週	無線LANについて学ぶ。	無線LANの規格，スペクトラム拡散技術を理解する。Pythonでの演習を行う。
		14週	TCP/IPについて学ぶ。	TCP/IPの各層の働きを理解する。Pythonでの演習を行う。
		15週	後期期末試験を実施する。	後期期末試験で50点以上とる。
		16週	後期期末試験の解答と解説を行う。	後期期末試験の結果から、必要な復習を行う。

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

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	卒業研究

科目基礎情報

科目番号	0250	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	履修単位: 8
開設学科	情報工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	8
教科書/教材	適宜、資料を配布する		
担当教員	和田 州平,栗本 育三郎,和﨑 浩幸,丸山 真佐夫,齋藤 康之,米村 恵一,大枝 真一,SAPKOTA ACHYUT,吉澤 陽介,能城　沙織		

到達目標

1. 研究の目的を理解して，計画し遂行できる。
2. 研究内容を分かりやすく簡潔に口頭発表し，その内容に関して討論できる.
3. 研究テーマに関する専門知識を身につける。
4. これまでに学んだ専門知識を活用し、自発的に問題を解決する能力を身につける。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	自主的に研究テーマの背景や工学的意義をまとめ、説明できる。	担当教員の指導の下で、研究テーマの背景や工学的意味を説明できる。	研究テーマの背景や工学的意味を説明できない。
評価項目2	自主的にテーマを推進するための計画や実験・解析方法などの検討ができる。	担当教員の指導の下で、テーマを推進するための計画や実験・解析方法などの検討ができる。	テーマを推進するための計画や実験・解析方法などの検討ができない。
評価項目3	自主的に研究結果を論文にまとめ、プレゼンテーションできる。	担当教員の指導の下で、研究結果を論文にまとめ、プレゼンテーションできる。	研究結果を論文にできない。プレゼンテーションもできない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	卒業研究は，第5学年までに修得した情報工学の専門知識や物理・化学などの知識を基礎として，より学術的な研究課題に対して主体的に調査，計画，研究を実施するものである。
授業の進め方・方法	指導教員が学生に課題を提示する．学生は教員と相談しアドバイスを受けながら主体的に研究を進める。
注意点	課題に対し学生が主体となって計画を立て、自主的、継続的に取り組み、研究を行うことが大切である。 指示を待っていては研究は進まない．主体的に研究計画を立て，指導教員の助言と承認を受けてから実行し，ある程度，進んだところで再び指導教員の助言と承認を受けるというサイクルを繰り返しながら，研究を進めること．研究で問題が生じた場合は，速やかに指導教員に相談し，助言を仰ぐこと．指導教員からの助言に対しては，正確かつ速やかに実行すること．情報収集では日本語や英語の学術論文を読む必要がある．日本語だけでなく英文読解と英作文の学習もしておくこと．卒業論文の作成では，正確で論理的な文書を書くよう心がけること．一つのテーマを複数の学生で取り組む場合は，人数に見合うだけの成果が求められる．情報共有とスケジュール管理を徹底し，研究の負荷が偏らないようにすること. 以上より、技術者が身に付けるべき素養である課題に対する取り組みの姿勢や問題解決能力を授業態度や論文の完成度および抄録や発表内容を通じて評価する。中間発表会（20%）、研究発表会（40%）および卒業論文（40%）で評価する。

授業の属性・履修上の区分

□ アクティブラーニング	□ ICT 利用	□ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	研究室と研究テーマの決定	受講生の希望を基に研究室を決定し，指導教員と相談して研究テーマを決定する.
		2週	研究遂行	指導教員の助言を受けながら，主体的に研究テーマに関する情報を収集し，研究を遂行する.
		3週	研究遂行	指導教員の助言を受けながら，主体的に研究テーマに関する情報を収集し，研究を遂行する.
		4週	研究遂行	指導教員の助言を受けながら，主体的に研究テーマに関する情報を収集し，研究を遂行する.
		5週	研究遂行	指導教員の助言を受けながら，主体的に研究テーマに関する情報を収集し，研究を遂行する.
		6週	研究遂行	指導教員の助言を受けながら，主体的に研究テーマに関する情報を収集し，研究を遂行する.
		7週	研究遂行	指導教員の助言を受けながら，主体的に研究テーマに関する情報を収集し，研究を遂行する.
		8週	研究遂行	指導教員の助言を受けながら，主体的に研究テーマに関する情報を収集し，研究を遂行する.
	2ndQ	9週	研究遂行	指導教員の助言を受けながら，主体的に研究テーマに関する情報を収集し，研究を遂行する.
		10週	研究遂行	指導教員の助言を受けながら，主体的に研究テーマに関する情報を収集し，研究を遂行する.
		11週	研究遂行	指導教員の助言を受けながら，主体的に研究テーマに関する情報を収集し，研究を遂行する.
		12週	研究遂行	指導教員の助言を受けながら，主体的に研究テーマに関する情報を収集し，研究を遂行する.
		13週	研究遂行	指導教員の助言を受けながら，主体的に研究テーマに関する情報を収集し，研究を遂行する.
		14週	研究遂行	指導教員の助言を受けながら，主体的に研究テーマに関する情報を収集し，研究を遂行する.

		15週	研究遂行	指導教員の助言を受けながら，主体的に研究テーマに関する情報を収集し，研究を遂行する.
		16週	中間発表会	研究のスケジュール管理を確認するために，研究進捗状況を文書にまとめるとともに，内容を分かりやすくプレゼンテーションする.
後期	3rdQ	1週	研究遂行と卒業論文執筆	指導教員の助言を受けながら，主体的に研究を遂行し，研究成果を論文にまとめる.
		2週	研究遂行と卒業論文執筆	指導教員の助言を受けながら，主体的に研究を遂行し，研究成果を論文にまとめる.
		3週	研究遂行と卒業論文執筆	指導教員の助言を受けながら，主体的に研究を遂行し，研究成果を論文にまとめる.
		4週	研究遂行と卒業論文執筆	指導教員の助言を受けながら，主体的に研究を遂行し，研究成果を論文にまとめる.
		5週	研究遂行と卒業論文執筆	指導教員の助言を受けながら，主体的に研究を遂行し，研究成果を論文にまとめる.
		6週	研究遂行と卒業論文執筆	指導教員の助言を受けながら，主体的に研究を遂行し，研究成果を論文にまとめる.
		7週	研究遂行と卒業論文執筆	指導教員の助言を受けながら，主体的に研究を遂行し，研究成果を論文にまとめる.
		8週	研究遂行と卒業論文執筆	指導教員の助言を受けながら，主体的に研究を遂行し，研究成果を論文にまとめる.
	4thQ	9週	研究遂行と卒業論文執筆	指導教員の助言を受けながら，主体的に研究を遂行し，研究成果を論文にまとめる.
		10週	研究遂行と卒業論文執筆	指導教員の助言を受けながら，主体的に研究を遂行し，研究成果を論文にまとめる.
		11週	研究遂行と卒業論文執筆	指導教員の助言を受けながら，主体的に研究を遂行し，研究成果を論文にまとめる.
		12週	研究遂行と卒業論文執筆	指導教員の助言を受けながら，主体的に研究を遂行し，研究成果を論文にまとめる.
		13週	研究遂行と卒業論文執筆	指導教員の助言を受けながら，主体的に研究を遂行し，研究成果を論文にまとめる.
		14週	研究遂行と卒業論文執筆	指導教員の助言を受けながら，主体的に研究を遂行し，研究成果を論文にまとめる.
		15週	研究遂行と卒業論文執筆	指導教員の助言を受けながら，主体的に研究を遂行し，研究成果を論文にまとめる.
		16週	卒業研究発表会	研究成果を文書にまとめるとともに，内容を分かりやすくプレゼンテーションする.

評価割合

	中間発表	卒業研究発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	卒業論文	合計
総合評価割合	20	40	0	0	0	40	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	20	40	0	0	0	40	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	画像情報システム

科目基礎情報

科目番号	0251	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	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	酒井幸市著『ディジタル画像処理入門』コロナ社、2002年、2200円(+税)		
担当教員	和﨑 浩幸		

到達目標

ディジタル画像の構造について説明できる。また、濃度変換による画質改善方法を理解し、実装できる。
濃度変換、空間フィルタ、2値化処理と表現方法、膨張・収縮処理、符号化方法、パターンパッチングの基礎、DFTなどの各処理方法について理解し、処理プログラムを実装できる。

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	ディジタル画像の構造とデータ処理の方法について理解し、選択した課題の達成ができる。	ディジタル画像の構造とデータ処理の方法について理解し、一部を除いた課題の達成ができる。	ディジタル画像の構造とデータ処理の方法について理解できていない。または課題が達成できない。
評価項目2	濃度変換処理ついて理解し、選択した課題の達成ができる。	濃度変換処理ついて理解し、一部を除いた課題の達成ができる。	濃度変換処理について理解できない。または課題が達成できない。
評価項目3	空間フィルタ処理について理解し、選択した課題の達成ができる。	空間フィルタ処理ついて理解し、一部を除いた課題の達成ができる。	空間フィルタ処理について理解できない。または課題が達成できない。
評価項目4	膨張・収縮処理とランレングス表現について理解し、選択した課題の達成ができる。	膨張・収縮処理とランレングス表現について理解し、一部を除いた課題の達成ができる。	膨張・収縮処理とランレングス表現について理解できない。または課題が達成できない。
評価項目5	パターンマッチングの基本とテンプレートマッチングについて理解し、選択した課題の達成ができる。	パターンマッチングの基本とテンプレートマッチングについて理解し、一部を除いた課題の達成ができる。	パターンマッチングの基本とテンプレートマッチングについて理解できない。または課題が達成できない。
評価項目6	DFTの基本を理解し、選択した課題の達成ができる。	DFTの基本を理解し、一部を除いた課題の達成ができる。	DFTの基本が理解できない。または課題が達成できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	この科目は企業で計算機のシステム設計開発を担当していた教員が、その経験を活かし、計算機の応用分野の一つである画像情報システムについて、講義形式で授業を行うものである。 画像情報システムでは、ディジタル画像処理の基本的な処理について学ぶ。 まず、ディジタル画像の構造について理解し、プログラミングで画像データを扱う方法について学ぶ。 次に演習形式で、濃度変換、空間フィルタ、2値化処理と表現方法、膨張・収縮処理、符号化方法、パターンパッチングの基礎、DFTなどの各処理方法について説明し、課題に取り組みながら体得する。
授業の進め方・方法	最初に各処理手法についての説明を行う。その処理手法にしたがって各課題について処理プログラムを作成し、テスト画像を用いて動作確認を行う。 課題に対して作成したプログラムの動作確認ができたら、ソースファイルと確認結果を電子ファイルとして提出する。 課題は全ての課題から10課題以上を達成すること。また、指定された課題について、PDF化したレポートを提出すること。 2回の試験の平均点を60%、課題を40%として評価する。
注意点	課題点が評価全体を占めるので、着実に課題に取り組んで達成すること。また、課題の難易度はばらつきがあるので、できるところから進めて構わない。 データ処理を行うときは、常に変数の型や演算による丸めが起こることに注意してプログラムを作成すること。 授業時間内に集中して課題に取り組めば、ほぼ課題の達成は可能と思われるが、必要なら時間外等を利用して課題に取り組むこと。 指定された課題については、必ずレポートを提出すること。

授業の属性・履修上の区分

□ アクティブラーニング	□ ICT 利用	□ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ディジタル画像の構造とデータ処理の方法について学ぶ。	ディジタル画像の構造とデータ処理の方法について理解する。
		2週	濃度変換の各手法について学ぶ。 オペレータを用いた空間フィルタについて学ぶ。	濃度変換の各手法について理解する。 オペレータを用いた空間フィルタについて理解する。
		3週	課題に取り組む。	課題についてプログラミングを行って、結果を提出する。
		4週	同上	同上
		5週	同上	同上
		6週	同上	同上
		7週	同上	同上
		8週	中間試験を実施する。	中間試験で60点以上をとる。
	2ndQ	9週	中間試験の解答と解説を行う。 膨張と収縮、2値化図形の表現方法について学ぶ。	中間試験の結果から、必要な復習を行う。 膨張と収縮、2値化図形の表現方法について理解する。
		10週	パターンマッチングの基本について学ぶ。 1次元DFTと2次元DFTの基本について学ぶ。	パターンマッチングの基本を理解する。 1次元DFTと2次元DFTの基本について理解する。
		11週	課題に取り組む。	課題についてプログラミングを行って、結果を提出する。
		12週	同上	同上

		13週	同上	同上
		14週	同上	同上
		15週	定期試験の解答と解説を行う。	定期試験の結果から、必要な復習を行う。
		16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（課題）	合計
総合評価割合	60	0	0	0	0	40	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	0	0	0	40	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	知能システム

科目基礎情報

科目番号	0252	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	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	「すぐに使える! 業務で実践できる! Pythonによる AI・機械学習・深層学習アプリのつくり方」出版社：ソシム，出版年：2018，ISBN：978-4-8026-1164-0		
担当教員	大枝 真一		

到達目標

データマイニングでは，最小二乗法，最急降下法などの基礎を理解し，ニューラルネットワークの学習原理について数理を用いて説明を行った．また，機械学習の基礎となる教師あり学習の考え方や有効性の検証方法を学んだ.
知能システムでは，これらの知識を前提として，主に様々なAI手法を用いる方法について学ぶ.
特に，Pythonは機械学習の手法がさまざまライブラリとして公開されており，これらの手法を実際に利用する方法について学ぶ.

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
ライブラリの活用方法	ライブラリを適切に活用できる.	ライブラリを使うことができる.	ライブラリを使うことができない
画像処理とAI	画像処理を適切なAI手法を用いて処理できる.	画像処理をAI手法で処理できる.	画像処理をAI手法で処理できない.
自然言語とAI	自然言語処理を適切なAI手法を用いて処理できる.	自然言語処理をAI手法で処理できる.	自然言語処理をAI手法で処理できない.
ディープラーニング	ディープラーニングを実際の問題に適用できる.	ディープラーニングを使うことができる.	ディープラーニングを使うことができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	データマイニングでは，最小二乗法，最急降下法などの基礎を理解し，ニューラルネットワークの学習原理について数理を用いて説明を行った．また，機械学習の基礎となる教師あり学習の考え方や有効性の検証方法を学んだ. 知能システムでは，これらの知識を前提として，主に様々なAI手法を用いる方法について学ぶ. 特に，Pythonは機械学習の手法がさまざまライブラリとして公開されており，これらの手法を実際に利用する方法について学ぶ.
授業の進め方・方法	教科書を元にした演習によって授業を進める.
注意点	基本的には演習およびレポートでは学習内容を実装するため，Pythonの基本的なプログラミングができること.

授業の属性・履修上の区分

□ アクティブラーニング	□ ICT 利用	□ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス，Pythonの環境設定，Pythonの復習	後期に取り組む内容を理解する．Pythonの環境設定，Pythonの復習を行う.
		2週	機械学習ライブラリの利用（1）	機械学習ライブラリを利用して，アヤメの分類やワイン評価を行う.
		3週	機械学習ライブラリの利用（2）	機械学習ライブラリを利用して，過去10年間の気象データを解析してみる.
		4週	画像処理とAI（1）	OpenCVを利用して，顔検出を行う.
		5週	画像処理とAI（2）	OpenCVを利用して，文字認識を行う.
		6週	画像処理とAI（3）	OpenCVを利用して，はがきの郵便番号認識を行う.
		7週	画像処理とAI（4）	OpenCVを利用して，動画解析を行う.
		8週	演習	ここまでの内容を利用して，実際の問題に適用する演習を行う.
	2ndQ	9週	自然言語処理とAI（1）	機械学習による言語判定を行う.
		10週	自然言語処理とAI（2）	形態素解析を用いて文章を単語に分割する.
		11週	自然言語処理とAI（3）	Word2Vecにより，単語の意味ベクトルを作成する.
		12週	ディープラーニング（1）	ディープラーニングを用いて，アヤメの分類を行う.
		13週	ディープラーニング（2）	ディープラーニングを用いて，手書き数字の判定を行う.
		14週	ディープラーニング（3）	ディープラーニングを用いて，写真に写った物体を認識する.
		15週	演習	ここまでの内容を利用して，実際の問題に適用する演習を行う.
		16週		

評価割合

	課題	合計
総合評価割合	100	100
基礎的能力	50	50
専門的能力	50	50

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	制御情報システム

科目基礎情報

科目番号	0253	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	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	(1) 永原 正章　編著「ネットワーク化制御」コロナ社, （2019年）(2)高専K-SEC事業サイバーセキュリティ教材		
担当教員	SAPKOTA ACHYUT		

到達目標

情報工学と制御システムの関連性について理解できる。
ネットワーク化制御の概念、環境と条件について理解できる。
サイバーセキュリティの視点から現代の制御システムについて理解できる。
人工知能を活用した制御システム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
全体的内容の理解	情報工学と制御システムの関連性について理解でき、活用できる。	情報工学と制御システムの関連性について理解でき、活用できる。	情報工学と制御システムの関連性について理解でない。
ネットワーク化制御	ネットワーク化制御の概念、環境と条件について理解し、説明できる。	ネットワーク化制御の概念、環境と条件について理解できる。	ネットワーク化制御の概念、環境と条件について理解できない。
サイバーセキュリティ	サイバーセキュリティの視点から現代の制御システムについて理解でき、セキュリティインシデントがあった場合は対応できる。	サイバーセキュリティの視点から現代の制御システムについて理解でき、セキュリティインシデントがあった場合は対応について理解できる。	サイバーセキュリティの視点から現代の制御システムについて理解できない。
人工知能と制御システム	人工知能を活用した制御システムについて考えて、提案できる。	人工知能を活用した制御システムについて理解できる。	人工知能を活用した制御システムについて理解でない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	本科目では情報通信技術の発展による現代の制御工学について学ぶ。具体的には情報通信ネットワーク技術、サイバーセキュリティ技術と人工知能技術の制御システム（遠隔制御を含め）への応用について学ぶ。
授業の進め方・方法	教員は授業計画にある各項目について実例の紹介を含めた資料による説明を行う。 学生は理解を深めるために関連文献の調査、実課題の解決および各類ツールを用いた作業等の演習を行う。 学生は授業計画にある内容の概要と演習内容についてレポートとして報告する。
注意点	情報技術の制御システムへの応用について十分に理解するためには国際雑誌で発表されている研究論文等をよく調べること。 ３年の実験・実習の資料等を参考にし、IoTと遠隔通信について復習すること。 3年、4年で学んだ、線形代数、応用数学の内容を復習しながら制御システムの基礎数学を理解すること。 演習の際、プログラミング演習、データ構造とアルゴリズムで習得した知識を積極的に適用すること。

授業の属性・履修上の区分

□ アクティブラーニング	□ ICT 利用	□ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス	本科目の概要について理解する。 必要な演習環境について理解し、準備を行う。
		2週	制御システムの基礎	制御システムの概念について理解できる。 制御システムのために必要となる基礎数学の復習を行う。
		3週	ネットワーク化制御	ネットワーク化制御の概念と応用について理解できる。
		4週	制御用機器と通信環境	量子化器、通信量、通信環境等によるネットワーク化制御システムの特徴について理解できる。
		5週	事象駆動制御と自己駆動制御	事象駆動制御と自己駆動制御の概念と応用例について理解できる。 事象駆動制御と自己駆動制御の条件と安定性について理解できる。
		6週	制御システムとサイバーセキュリティ(1)	サイバーセキュリティの視点から現代の制御システムについて理解できる。
		7週	制御システムとサイバーセキュリティ(2)	制御システムに対するセキュリティインシデントの実例について理解できる。
		8週	報告書作成	1週目～7週目までの内容の概要をまとめる。
	2ndQ	9週	制御システムとサイバーセキュリティ(3)	制御システムに対してサイバーセキュリティインシデントがあった場合の対応について理解できる。
		10週	制御システムとサイバーセキュリティ(4)	制御システムに対してサイバーセキュリティインシデントがあった場合の対応について提案できる。
		11週	モデル予測制御システム マルチエージェント制御システム	モデル予測制御システムの概念、基礎数学と応用について理解できる。 マルチエージェント制御システムの概念と応用について理解できる。
		12週	人工知能と制御システム(1)	制御システムに役立つ人工知能の基礎について理解できる。
		13週	人工知能と制御システム(2)	人工知能の制御システムへ応用について理解できる。

		14週	人工知能と制御システム(3)	制御システムに人工知能の活用について考えて、提案できる。
		15週	まとめ	全体の内容をまとめて理解できる。
		16週		

評価割合

	作業	レポート	合計
総合評価割合	40	60	100
全体的内容の理解	0	20	20
ネットワーク化制御	0	20	20
サイバーセキュリティ	20	10	30
人工知能と制御システム	20	10	30

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	分散情報システム

科目基礎情報

科目番号	0254	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	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	（計算機システムの教科書）　K-SEC「情報セキュリティ基礎教材」		
担当教員	丸山 真佐夫		

到達目標

クラウドコンピューティングの基礎概念と、実際に普及している技術、システムの概要を理解する。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
ネットワーク結合方式並列コンピュータ	ネットワーク結合方式並列コンピュータを構成する技術を理解できる。	ネットワーク結合方式並列コンピュータを構成する基本的な技術の概要を理解できる。	ネットワーク結合方式並列コンピュータを構成する基本的な技術の概要を理解できない。
MPIを用いた並列プログラミング	MPIを用いた並列プログラムを書くことができる。	MPIを用いた簡単な並列プログラムを書くことができる。	MPIを用いた簡単な並列プログラムを書くことができるない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	並列、分散コンピュータについて学習する。
授業の進め方・方法	講義および演習、実習を取り入れて授業を進める。
注意点	変化の早い分野であるので、最新のニュース等に関心を持ち、みずから情報や知識の吸収に努めること。

授業の属性・履修上の区分

□ アクティブラーニング	□ ICT 利用	□ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	ネットワーク結合方式	ネットワーク結合方式の並列コンピュータの概要を理解する。
		2週	相互結合網	直接網、間接網について理解する。
		3週	相互結合網	直接網のトポロジについて理解する。
		4週	相互結合網	各トポロジの特徴を直径、次数、均一性の観点で評価できる。
		5週	データ転送方式	ネットワーク結合方式アーキテクチャにおけるデータ転送方式、ルータの役割を理解する。
		6週	データ転送方式	ストア＆フォワード、ワームホール，バーチャルカットする―の各方式の動作を理解する。
		7週	データ転送方式	ストア＆フォワード、ワームホール，バーチャルカットする―の各方式の動作を理解する。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	ルーティングアルゴリズム	次元ルーティング、決定的ルーティング、適応型ルーティング、フォールトトレラントルーティングの各方式を理解する。
		10週	クラスタ	ネットワーク結合方式の一種であるクラスタの概要を理解する。
		11週	MPI	ネットワーク結合方式並列コンピュータにおけるプログラミングの標準規格である MPI の概要を理解する。
		12週	MPI プログラミング	MPI を用いて複数プロセッサを利用したプログラムを動かせる。
		13週	MPI プログラミング	個別通信を用いた MPI プログラムを作成できる。
		14週	MPI プログラミング	集団通信を用いた MPI プログラムを作成できる。
		15週	MPI と OpenMP を組み合わせたプログラム	MPI と OpenMP を組み合わせたハイブリッドな並列プログラムを作成できる。
		16週		

評価割合

	試験	レポート	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	60	5	65
専門的能力	20	15	35

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	信号処理工学

科目基礎情報

科目番号	0255	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	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	日本音響学会 編「音響学入門ペディア」コロナ社，2017年（2,860円）		
担当教員	齋藤 康之		

到達目標

信号処理について理解できる.
音声信号の加工や分離について理解できる.
音楽音響信号や音場の特徴について理解できる.
音声認識方法や主観評価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
信号処理の基礎理論	信号処理の基礎理論を理解・説明できる。	信号処理の基礎理論をある程度理解・説明できる。	信号処理の基礎理論を理解できない.
音声信号の加工や分離	音声信号の加工や分離を理解・説明できる。	音声信号の加工や分離をある程度理解・説明できる。	音声信号の加工や分離を理解できない.
音楽音響信号や音場の特徴	音楽音響信号や音場の特徴を理解・説明できる。	音楽音響信号や音場の特徴をある程度理解・説明できる。	音楽音響信号や音場の特徴を理解できない.
音声認識方法や主観評価	音声認識方法や主観評価を理解・説明できる。	音声認識方法や主観評価をある程度理解・説明できる。	音声認識方法や主観評価を理解できない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	種々の信号の中で，特に音響信号に焦点を絞る．信号処理の基本的な理論，信号の特徴 ，音声認識方法を中心に学習する.
授業の進め方・方法	教科書の内容に基づいた講義形式と実習を行う.
注意点	4年次の「応用数学A」を履修・修得していることが望ましい.

授業の属性・履修上の区分

□ アクティブラーニング	□ ICT 利用	□ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	サンプリング定理	標本化定理について理解を深める.
		2週	フーリエ変換	フーリエ変換について理解を深める.
		3週	畳み込み演算	畳み込み演算について理解を深める.
		4週	Z変換	Z変換について理解を深める.
		5週	窓関数	窓関数について理解を深める.
		6週	信号の加工と復元	信号の加工と復元について理解を深める.
		7週	音源分離	音声強調，雑音抑圧，音源分離について理解を深める.
		8週	後期中間試験	ここまでの学習内容について
	4thQ	9週	信号の遅延	小数点を含む遅延の実現方法について理解を深める.
		10週	ホワイトノイズ	白色雑音について理解を深める.
		11週	残響	残響時間とその測定方法について理解を深める.
		12週	音声信号の特徴量	基本周波数やフォルマント周波数について理解を深める.
		13週	隠れマルコフモデル	隠れマルコフモデルについて理解を深める.
		14週	音声認識	音声認識手法について理解を深める.
		15週	主観評価	主観評価について理解を深める.
		16週		

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	30	0	0	0	0	0	30
専門的能力	60	0	0	0	0	0	60
分野横断的能力	10	0	0	0	0	0	10

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	認知科学

科目基礎情報

科目番号	0256	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	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	世界最先端の研究が教えるすごい心理学　内田諄人著、世界最先端の研究が教えるもっとすごい心理学　内田諄人著		
担当教員	米村 恵一		

到達目標

1．心理学の研究分野における興味深い知見を理解する
2．様々な事象に影響を与える要因を理解する

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
心理学の研究分野における興味深い知見を理解する	心理学の研究分野における興味深い知見についてよく理解できる	心理学の研究分野における興味深い知見について理解できる	心理学の研究分野における興味深い知見について理解できない
様々な事象に影響を与える要因を理解する	様々な事象に影響を与える要因についてよく理解できる	様々な事象に影響を与える要因について理解できる	様々な事象に影響を与える要因について理解できない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	認知科学は、情報工学、心理学などの知見を集積させて、物事の理解の仕組みを解明、開発する分野である。 その中でも心理学に着目し、様々な種類の研究成果を知り、その内容、活用方法について考える。
授業の進め方・方法	授業は講義＋演習形式で行う、講義中は集中して聴講し、演習中はグループでの議論に積極的に参加すること。
注意点	

授業の属性・履修上の区分

□ アクティブラーニング	□ ICT 利用	□ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	心の不思議を探る（1）	自身の意思決定がどのような要因にコントロールされるのかを理解する
		2週	心の不思議を探る（2）	自身の行動がどのような要因にコントロールされてしまうのかを理解する
		3週	意外性と心理学	日常であると思っていることが、他者との関係に影響をうけていることを理解する
		4週	人間の本質と心理学	自身の状態を自身は正しく把握していないことを理解する
		5週	集団心理と攻撃性	集団心理と攻撃性に影響を及ぼす要因を理解する
		6週	様々な社会現象と心理学	誰にでも起こり得る身近な現象に作用する要因を理解する
		7週	笑顔の効果	笑顔により様々な事象の効果が高まることを理解する
		8週	外見の効果	外見が様々な事象の効果に影響を与えることを理解する
	2ndQ	9週	状況と行動	状況が行動に影響を与えることを理解する
		10週	状況と未来予測	状況が様々な予測に影響を与えることを理解する
		11週	音楽と心理学	音楽が心理状態に影響を与えることを理解する
		12週	パスワードの心理学	多くの人が持つパスワードに対する意識を理解する
		13週	ナルシストの効果	ナルシストであることが成果に影響を与えることを理解する
		14週	就業と心理学	就業と心理学との関係性を理解する
		15週	幸福と心理学	主観が心理状態に影響を与えることを理解する
		16週		

評価割合

	レポート	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	80	0	0	0	0	0	80
専門的能力	20	0	0	0	0	0	20
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	データマイニング

科目基礎情報

科目番号	0257	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	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	なし		
担当教員	大枝 真一		

到達目標

最小二乗法、最急降下法について理解する。階層型ニューラルネットワークの基礎知識について理解する。
階層型ニューラルネットワークの学習法であるバックプロパゲーションアルゴリズムの動作について理解する。
統計的機械学習について理解する。

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
最小二乗法	最小二乗法の原理を理解し，説明できる.	最小二乗法を理解している.	最小二乗法を理解していない.
最急降下法	最急降下法を理解し，説明できる.	最急降下法を理解している.	最急降下法を理解していない.
ニューラルネットワーク	ニューラルネットワークを理解し，説明できる.	ニューラルネットワークを理解している.	ニューラルネットワークを理解していない.
統計的機械学習	統計的機械学習を理解し，説明できる.	統計的機械学習を理解している.	統計的機械学習を理解していない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	データマイニングは幅広い学問である．その中でも，データから規則性を自動的に学習する機械学習の基礎について学ぶ.
授業の進め方・方法	講義と演習によって授業を進める. 講義では手法を理解することに務めること．また，演習では理解した手法を実装し，実験によって理解を深める.
注意点	演習およびレポートでは学習内容を実装することがあるため、C言語の基本的なプログラミングができること。

授業の属性・履修上の区分

□ アクティブラーニング	□ ICT 利用	□ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	データマイニングの概要	データマイニングの歴史、現状、実現可能性について学ぶ。
		2週	一般的な学習手法の概要	教師あり学習、教師なし学習について学ぶ。
		3週	最小二乗法	最小二乗法の利用方法について学ぶ。
		4週	最急降下法	最急降下法について学ぶ。
		5週	最急降下法	最急降下法について学ぶ。
		6週	ニューラルネット研究の歴史と脳神経細胞の構造と機能	ニューラルネット研究の経緯と現状について学ぶ。また、脳の構造と機能、神経細胞の構造と機能、シナプス結合について学ぶ。
		7週	ニューラルネット研究の歴史と脳神経細胞の構造と機能	ニューラルネット研究の経緯と現状について学ぶ。また、脳の構造と機能、神経細胞の構造と機能、シナプス結合について学ぶ。
		8週	階層型ニューラルネットワークの前向き計算	階層型ニューラルネットワークの前向き計算について学ぶ。
	4thQ	9週	階層型ニューラルネットワークの学習法	階層型ニューラルネットワークの学習法について学ぶ。
		10週	階層型ニューラルネットワークの二乗誤差	ネットワーク出力と目標出力の二乗誤差について学ぶ。
		11週	バックプロパゲーション	バックプロパゲーションの仕組みについて学ぶ。
		12週	バックプロパゲーション	バックプロパゲーションの仕組みについて学ぶ。
		13週	バックプロパゲーションの実装	バックプロパゲーションを実装し、応用問題に適用できるか検討を行う。
		14週	バックプロパゲーションの実装	バックプロパゲーションを実装し、応用問題に適用できるか検討を行う。
		15週	ニューラルネットワークの実装・識別実験	ニューラルネットワークの利用ができる。
		16週		

評価割合

	課題	合計
総合評価割合	100	100
基礎的能力	50	50
専門的能力	50	50

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	バイオインフォマティクス

科目基礎情報

科目番号	0258	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	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	「バイオインフォマティクス入門 」日本バイオインフォマティクス学会 慶應義塾大学出版会 (2015年)		
担当教員	SAPKOTA ACHYUT		

到達目標

情報工学の生命科学分野への応用について理解できる。
分子生物学データベース、生命科学関連文献データベースについて理解できる。
生命科学分野における配列アラインメントの概念と応用について理解できる。
生命科学分野におけるネットワーク分析の概念と応用について理解できる。
創薬の概念、インフォマティクス の応用と最新の動向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
全体的内容の理解	情報工学の生命科学分野への応用について理解でき、活用できる。	情報工学の生命科学分野への応用についてに理解できる。	情報工学の生命科学分野への応用についてに理解できない。
データベース	分子生物学データベース、生命科学関連文献データベースについて理解でき、活用できる。	分子生物学データベース、生命科学関連文献データベースについて理解できる。	分子生物学データベース、生命科学関連文献データベースについて理解できない。
配列アラインメント	生命科学分野における配列アラインメントの概念と応用について理解でき、活用できる。	生命科学分野における配列アラインメントの概念と応用について理解できる。	生命科学分野における配列アラインメントの概念と応用について理解できない。
ネットワーク分析	生命科学分野におけるネットワーク分析の概念と応用について理解でき、活用できる。	生命科学分野におけるネットワーク分析の概念と応用について理解できる。	生命科学分野におけるネットワーク分析の概念と応用について理解できない。
創薬	創薬の概念、インフォマティクスの応用と最新の動向について理解でき、活用できる。	創薬の概念、インフォマティクスの応用と最新の動向について理解できる。	創薬の概念、インフォマティクスの応用と最新の動向について理解できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	本科目は計算的手法で生体内の分子の機能や相互作用の解析方法について学ぶ。情報工学科専門の学生むけの科目であるため、生物学、生命科学の細かい内容よりアルゴリズムとプログラミングに関する内容は中心的となる。
授業の進め方・方法	教員は授業計画にある各項目について実例の紹介を含めた資料による説明を行う。 学生は理解を深めるために関連アルゴリズムのイメージ図作成、プログラム作成、各類ツールを用いた作業等の演習を行う。 学生は授業計画にある内容の概要についてレポートとして報告する。
注意点	情報工学の生命科学分野への応用について十分に理解するためには国際雑誌で発表されている研究論文等をよくしらべること。 PerlまたはPythonを用いて基本的なプログラミングができること.

授業の属性・履修上の区分

□ アクティブラーニング	□ ICT 利用	□ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	ガイダンス	本科目の概要について理解する。 必要なプログラミング環境について理解し、準備を行う。
		2週	生命科学の基礎、インフォマティクスの応用	生命科学の基礎について理解できる。 生命科学とインフォマティクスとの関係について理解できる。 インフォマティクス分野の生命科学への応用の歴史について理解できる。
		3週	データベース	様々な分子生物学データベース、生命科学関連文献データベースについて理解できる。 同データベースからプログラミングによってデータを読み取る方法を理解できる。
		4週	文字列処理の復習 配列アラインメント(1)	文字列探索アルゴリズムの概念を理解でき、文字列処理を行うことができる。 配列アラインメントの概念と関連アルゴリズムについて理解できる。
		5週	配列アラインメント(2)	配列アラインメント用ツールの使い方を理解し、活用できる。
		6週	タンパク質間相互作用	タンパク質間相互作用の概念について理解できる。 タンパク質間相互作用の予測、解析方法について理解できる。
		7週	タンパク質の構造解析	タンパク質の構造の意義について理解できる。 構造予測・解析方法について理解できる。
		8週	報告書作成	1週目～7週目までの内容の概要をまとめる。
	4thQ	9週	質量分析法	質量分析法の概念と応用について理解できる。 質量分析データの解析方法について理解できる。
		10週	ネットワーク理論 ネットワーク分析・可視化	ネットワーク理論の概念と応用について理解できる。 ネットワークの分析と可視化方法について理解できる。

		11週	遺伝子調節ネットワーク	遺伝子発現の概念を理解でき、発現プロファイルの解析方法について理解できる。 遺伝子調節ネットワークの構築方法について理解できる。
		12週	代謝反応ネットワーク	代謝反応ネットワークの概念と応用について理解できる。 同ネットワークの構築方法について理解できる。
		13週	トランスオミクスネットワーク	トランスオミクス解析の概念を理解し、応用について理解できる。 同ネットワークの構築方法について理解できる。
		14週	創薬	創薬の概念とインフォマティクス の応用について理解できる。 創薬の最新動向について理解できる。
		15週	まとめ	全体の内容をまとめて理解できる。
		16週		

評価割合

	作業	レポート	合計
総合評価割合	45	55	100
全体的内容の理解	0	30	30
データベース	5	5	10
配列アラインメント	15	5	20
ネットワーク分析	20	10	30
創薬	5	5	10

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	メディアデザイン

科目基礎情報

科目番号	0259	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	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	JIDA著『プロダクトデザインの基礎 スマートな生活を実現する71の知識』（ワークスコーポレーション , ¥2,640）		
担当教員	吉澤 陽介		

到達目標

・メディアデザインの概要，およびメディアデザインと情報工学の関係を理解できる.
・メディアデザインに必要なスキルを身につける.
・メディアデザイン作品を制作提案できる.
・上記の結果として，国内のデザインコンペに出展できる力を身につけた上で出展を行う.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1（メディアデザインの知識）	メディアデザインの概要を理解できる	メディアデザインの概要をある程度理解できる	メディアデザインの概要を理解できない
評価項目2（メディアデザインのスキル）	メディアデザインのスキルを身につけられる	メディアデザインのスキルをある程度身につけられる	メディアデザインのスキルを身につけられない
評価項目3（メディアデザイン作品のコンセプト策定）	メディアデザイン作品制作のためのコンセプト策定を主体的に立案できる	メディアデザイン作品制作のためのコンセプト策定をサポートを受けて立案できる	メディアデザイン作品制作のためのコンセプト策定を主体的に立案できない
評価項目4（メディアデザイン作品のクオリティ）	メディアデザイン作品のクオリティーが高い	メディアデザイン作品のクオリティーが中程度である	メディアデザイン作品のクオリティーが低い

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	本講義は，メディアデザインの基本事項の学習から，スキルアップ，作品のコンセプト策定，メディアデザイン作品の制作までを行うものである. 作品制作の結果として，国内のデザインコンペ出展および作品展開催につなげる. なお，本講義で取り扱うメディアデザイン対象は，主に「ビジュアルデザイン（ポスター，シンボルマーク，ロゴ）」「色彩構成」「ブランディング」「インターフェース」「Webデザイン」「メディアアート」「映像」などとする．制作する作品については，担当教員との打ち合わせを元に決定する.
授業の進め方・方法	1. メディアデザインの概要理解（メディアデザインとは，作品の鑑賞） 2. メディアデザインに必要なスキルを身につける（基礎的なデザインスケッチ，Adobe Illustrator，Photoshopなどの操作） 3. メディアデザイン作品制作準備（デザイン対象を決める，各種調査を行う，コンセプトを決める，全体計画を立てる） 4. メディアデザイン作品の制作 5. 作品展の企画と運営準備 6. デザインコンペ出展準備
注意点	○履修を予定している学生および検討している者は，必ず事前に担当教員に相談をすること（個別に説明を行います）. なお，事前の相談が無い者は受講を認めない. ○本講義では，「国内のデザインコンペに出展すること」「作品展の開催」を念頭に置くため，受講希望者は慎重に検討を行うこと. ・半期のみの授業で，国内のデザインコンペ出展までを目指すので，やるべきことがたくさんあることを念頭に置くこと（とにかく課題が多いです）. ・デザインを行うためには，ツールの準備が必要（Adobe Creative Cloudの購入を強く推奨）. ・なお本講義履修中に国内コンペに入賞した者は，無条件で "100点"とする. 連絡先：情報工学科　吉澤陽介（yoshizawa@j.kisarazu.ac.jp）

授業の属性・履修上の区分

□ アクティブラーニング	□ ICT 利用	□ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	デザインとは？	デザインの概要について理解する. 作品鑑賞を通してデザインを理解する. （手書きスケッチのトレーニング）
		2週	メディアデザインとは？	メディアデザインの概要について理解する. 作品鑑賞を通してメディアデザインを理解する. （手書きスケッチのトレーニング）
		3週	メディアデザインのプロセス① [調査手法・コンセプト策定]	デザイン事例を元にして，デザインプロセスを理解する.（手書きスケッチ+彩色のトレーニング）
		4週	メディアデザインのプロセス② [コンセプト策定・デザイン制作手法・作品評価]	デザイン事例を元にして，デザインプロセスを理解する.（手書きスケッチ+彩色のトレーニング）
		5週	デザインツールを使う① [Adobe Illustrator]	Adobe Illustrator の基本操作ができること. （Adobe Illustratorによるスケッチのトレーニング）
		6週	デザインツールを使う② [Adobe Photoshop]	Adobe Photoshop の基本操作ができること. （Adobe Illustrator，Photoshopによるスケッチのトレーニング）
		7週	メディアデザイン制作①	デザインコンセプトの立案できること.
		8週	メディアデザイン制作②	デザインスケッチが描けて，大まかな作品イメージを掴めること.

	4thQ	9週	メディアデザイン制作③	主体的にデザイン制作を進められること.
		10週	中間レビュー	中間の進捗状況を発表できること.
		11週	メディアデザイン制作④	主体的にデザイン制作を進められること.
		12週	メディアデザイン制作⑤	主体的にデザイン制作を進められること.
		13週	メディアデザイン制作⑥	主体的にデザイン制作を進められること.
		14週	メディアデザイン制作⑦，作品展の企画	主体的にデザイン制作を進められること，受講者全員で作品展の企画を立てられること.
		15週	メディアデザイン制作⑧，作品展の準備	主体的にデザイン制作を進められて完成すること，受講者全員で作品展の準備ができること.
		16週	作品展の開催	作品展を開催して，評価を得ることができること.

評価割合

	態度（情報共有，締切遵守）	課題達成	最終作品評価	その他	合計
総合評価割合	10	30	60	0	100
基礎的能力	10	10	20	0	40
専門的能力	0	10	20	0	30
分野横断的能力	0	10	20	0	30

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	計測システム

科目基礎情報

科目番号	0260	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	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	栗本 育三郎		

到達目標

センサーネットワーク、IoTの構築方法、アナログ・デジタル変換、各種通信方式、時系列信号処理の基本を学び、
計測システムの構築法に関して理解する。

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	センサーネットワークを設計できる。	センサーネットワークの設計がある程度できる。	センサーネットワークの設計ができない。
評価項目2	時系列信号処理の平均、フーリエ変換、自己相関について論ずることができる。	時系列信号処理の平均、フーリエ変換、自己相関を論ずることある程度ができる。	時系列信号処理の平均、フーリエ変換、自己相関を論ずることができない。
評価項目3	計測システムのソフト・ハードが実装できる。	計測システムのソフト・ハードの実装がある程度できる。	計測システムのソフト・ハードの実装ができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	センサーネットワーク、IoTの構築方法、アナログ・デジタル変換、各種通信方式、時系列信号処理の基本を学び、 計測システムの構築法に関して、講義形式で授業を行うものである。
授業の進め方・方法	・センサーネットワーク概要　センサーネットワークとIoT ・アナログからデジタル ・アンプとノイズ ・各種通信方式 ・時系列信号処理 ・計測システム設計法、実装、評価 について、講義と演習により理解を深める。
注意点	データの持つ意味、確からしさ、時系列信号と数理、計測システム設計法をマスターして、情報物理を理解できるようにすること。

授業の属性・履修上の区分

□ アクティブラーニング	☑ ICT 利用	☑ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	センサーネットワーク概要	最先端のセンサーネットワークを理解する。
		2週	センサーネットワークとIoT	センサーネットワークとIoTを理解する。
		3週	アナログからデジタル	サンプリングや量子化について理解する。
		4週	アナログからデジタル	PIC等のAD変換について理解する。
		5週	アンプ	オペアンプの使い方、差動増幅、線形、非線形について理解する。
		6週	アンプとノイズ	ノイズについて理解する。
		7週	各種通信方式	RS232C, RS485, I2Cなどについて理解する。
		8週	各種通信方式	通信プログラムが書ける。
	4thQ	9週	時系列信号処理	平均、フーリエ変換について理解する。
		10週	時系列信号処理	分散、自己相関について理解する。
		11週	時系列信号処理	自己相関プログラムを理解する
		12週	時系列信号処理	自己相関プログラムでランダムノイズ除去過程を理解する。
		13週	計測システム設計法	実際の計測システムを設計し、設計法を習得する。
		14週	計測システム実装	温度や湿度の計測システムを設計し、実装する。
		15週	計測システム実装	温度や湿度の計測システムを設計し、実装する。
		16週	計測システム評価	計測したデータを時系列信号処理して、現象を理解する。

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	10	0	0	0	10	0	20
専門的能力	50	0	0	0	10	0	60
分野横断的能力	10	0	0	0	10	0	20