

茨城工業高等専門学校				電子情報工学科(2016年度以前入学生)				開講年度				令和02年度 (2020年度)																					
学科到達目標																																	
学習・教育目標																																	
(A) 工学の基礎知識																																	
(B) 融合・複合的な工学専門知識及びシステムデザイン能力																																	
(C) 産業活動に関する基礎知識																																	
(D) 社会人としての健全な価値観と自然理解に基づく技術者倫理観																																	
(E) 豊かな教養に基づく国際理解力																																	
(F) コミュニケーション能力及びプレゼンテーション能力																																	
(G) 豊かな人間性																																	
【実務経験のある教員による授業科目一覧】																																	
学科		開講年次		共通・学科		専門・一般		科目名		単位数		実務経験のある教員名																					
電子情報工学科		本5年		共通		専門		エネルギー工学		2		柴田 裕一																					
電子情報工学科		本5年		共通		専門		動力学		1		村上 倫子																					
電子情報工学科		本5年		学科		専門		電子情報工学実験		4		澤島 淳二																					
電子情報工学科		本5年		学科		専門		論理設計		2		村田 和英																					
電子情報工学科		本5年		共通		専門		安全工学		1		岩浪 克之																					
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	
										1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4					1	2	3	4
一般		必修		0050		履修単位		2																		森 信二, 安藤 邦彬, 平井 栄一							
一般		必修		0056		履修単位		2																		桐生 貴明, 加藤 文彬							
一般		必修		0057		履修単位		2																		箱山 健一							
一般		必修		0058		履修単位		4																		本田 謙介, 大武 佑							
一般		選択		0059		履修単位		1																		副校長 教務主事							
一般		必修		0062		履修単位		1																		五十嵐 浩, 元結 信幸, 長本 良夫							
一般		必修		0063		履修単位		4																		河原 永明, 坂内 真三, 今田 充洋, 山本 茂樹, 長本 良夫							
専門		必修		0051		履修単位		1																		澤島 淳二							
専門		必修		0052		履修単位		2																		高安 基大							
専門		必修		0053		履修単位		2																		弥生 宗男							
専門		必修		0054		履修単位		2																		村田 和英							
専門		必修		0055		履修単位		1																		山口 一弘							
専門		必修		0060		履修単位		2																		小飼 敬							
専門		必修		0061		履修単位		2																		蓬菜 尚幸							
専門		必修		0064		履修単位		1																		村田 和英							

専門	必修	応用物理 I	0065	履修単位	2	2 2	佐藤 桂 輔,原昭 嘉,千葉 薫,大城 石,三橋 和彦	
専門	必修	電子情報工学実験	0066	履修単位	2	2 2	村田 和 英,市勝 毛,正 山,口 一,弘 弘,畑 和,秀 小,銅 敏,弥 生,宗 達,男 菜 尚,幸 幸,幸 澤,幸 二,幸 高,幸 安,幸 基,幸 大	
一般	選択	知的財産論	0172	履修単位	1	2	櫻井 博 行	
一般	選択	キャリアデザイン	0173	履修単位	1	2	新井 和 雄	
一般	選択	体育実技 II	0184	履修単位	2	2 2	安藤 邦 彬,平 井,栄一	
一般	選択	社会貢献	0185	履修単位	1	1 1	副校長 教務主 事	
一般	選択	グローバル研修	0187	履修単位	1	集中講義	副校長 教務主 事	
一般	選択	社会貢献	0188	履修単位	1	1 1	副校長 教務主 事	
一般	選択	国語表現	0194	学修単位II	2	1 1	加藤 文 彬	
一般	選択	経済概論	0195	学修単位II	2	2	箱山 健 一,坂 本,祐 輝 井,坂 友紀	
一般	選択	経済概論	0196	学修単位II	2	2	箱山 健 一,坂 本,祐 輝 井,坂 友紀	
一般	選択	経営概論	0197	学修単位II	2	2	箱山 健 一,坂 本,祐 輝	
一般	選択	経営概論	0198	学修単位II	2	2	箱山 健 一,坂 本,祐 輝	
一般	選択	現代の社会 I	0199	学修単位II	2	1 1	谷田部 亘	
一般	選択	現代の社会 II	0200	学修単位II	2	1 1	小島 秀 夫	
一般	選択	歴史と文化 I	0201	学修単位II	2	1 1	並木 克 央	
一般	選択	人間と世界 I	0202	学修単位II	2	1 1	神山 和 好	
一般	選択	人間と世界 II	0203	学修単位II	2	1 1	桐生 貴 明	
一般	選択	英語 A	0204	学修単位II	1	1	長田 詳 平,ク マリ マ,ニ ヴェ イ,タ 石,川 和,佳 大,川 裕,也	
一般	選択	英語 B	0205	学修単位II	1	1	長田 詳 平,ク マリ マ,ニ ヴェ イ,タ 石,川 和,佳 大,川 裕,也	

一般	選択	総合英語I	0206	学修単位II	2													0	0					大川裕 也,石和佳 川,長田 詳平, 矢口幸恵	
一般	選択	総合英語III	0207	学修単位II	2													0	0					ドウエ ンアイ シャム パウマ マリ	
一般	選択	総合英語II	0208	学修単位II	2													0	0					クマリ ニヴェ ディタ	
専門	選択	英語表現法	0174	履修単位	1														2					ドウエ ンアイ シャム 矢口幸恵	
専門	選択	機械工学概論	0175	履修単位	1													2						池田耕 村倫子	
専門	選択	制御工学概論	0176	履修単位	1													2						菊池 誠	
専門	選択	電気工学概論	0177	履修単位	1													2						長洲 正 浩	
専門	選択	材料化学概論	0178	履修単位	1													2						宮下美 晴,鹿 野弘二	
専門	選択	材料力学演習	0179	履修単位	1														2					小室 孝 文	
専門	選択	電波法規	0180	履修単位	1														2					森田 一 弘	
専門	選択	e-創造性工学実習	0181	履修単位	1													2						安細 勉 弘畑和秀	
専門	選択	グローバル工学基礎	0182	履修単位	1													2						副校長 教務主 事	
専門	選択	電子情報工学英語演習	0183	履修単位	1													2						村田和 英,滝三 沢陽三 敷進 蓬萊尚 幸松崎 周一	
専門	選択	企業実習	0186	履修単位	1													2						副校長 教務主 事	
専門	必修	課題研究	0189	履修単位	1														2					村田和 英,市正 毛勝正 山一弘 弘畑和 秀滝沢 陽三飼 敏弥生 宗男蓬 萊尚幸 松崎周 一澤畠 淳二	
専門	選択	電気電子工学演習	0190	履修単位	1														2					長洲 正 浩,田 辺隆也	
専門	選択	電気回路Ⅱ	0191	学修単位I	1													1	1					弥生 宗 男	
専門	選択	電子回路Ⅰ	0192	学修単位I	1														2					村田 和 英	
専門	選択	電磁気学Ⅱ	0193	学修単位I	1													2						澤畠 淳 二	
専門	選択	データ構造とアルゴリズム	0209	履修単位	1														2					弘畑 和 秀	
専門	選択	プログラム設計	0210	学修単位I	2													2	2					小飼 敬	

専門	選択	離散数学Ⅱ	0211	学修単位I	2	
----	----	-------	------	-------	---	--

専門	必修	卒業研究	0082	履修単位	9													村田和英,市毛勝正,山口一弘,畑和秀,滝沢陽三,小飼敏,弥生宗男,松崎周,澤阜二,服部綾佳,兒玉隆一郎			
専門	選択	有機材料工学	0083	学修単位II	2													1	1	宮下 美晴	
専門	選択	応用電子回路	0084	学修単位II	1													1		成 慶珉	
専門	選択	エネルギー工学	0085	学修単位II	2													1	1	瀧澤 健二,柴裕一	
専門	選択	デジタル信号処理	0086	学修単位II	2													1	1	荒川 臣司	
専門	選択	電磁気学Ⅲ	0087	学修単位II	1													1		弥生 宗男	
専門	選択	電子回路Ⅱ	0088	学修単位II	2													2		村田 和英	
専門	選択	固体デバイス	0089	学修単位II	1														1	山口 一弘	
専門	選択	電子制御システム	0090	学修単位II	2													1	1	市毛 勝正	
専門	選択	光エレクトロニクス	0091	学修単位II	2														2	弥生 宗男	
専門	選択	無線通信工学	0092	学修単位II	2													1	1	市毛 勝正	
専門	選択	信号処理	0093	学修単位II	2													1	1	市毛 勝正	
専門	選択	電子計測システム	0094	学修単位II	1													1		弥生 宗男	
専門	選択	通信システム工学	0102	学修単位II	2													1	1	安細 勉	
専門	選択	情報ネットワーク	0103	学修単位II	2													1	1	兒玉 隆一郎,中屋敷進	
専門	選択	コンピュータグラフィックス	0104	学修単位II	2													1	1	滝沢 陽三	
専門	選択	人工知能	0105	学修単位II	2													1	1	滝沢 陽三	
専門	選択	数値解析	0106	学修単位II	2													1	1	弘畑 和秀	
専門	選択	論理設計	0107	学修単位II	2													2		村田 和英	
専門	選択	応用数学Ⅱ	0108	学修単位II	2													1	1	元結 信幸,河永明	
専門	選択	動力学	0109	学修単位II	1													1		村上 倫子	
専門	選択	創造基礎工学実習	0110	履修単位	1													2		富永 学	
専門	必修	電子情報工学実験	0111	履修単位	4													4	4	村田和英,市毛勝正,山口一弘,畑和秀,滝沢陽三,弥生宗男,小飼敏,澤阜二	

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	体育実技 I
科目基礎情報						
科目番号	0050		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	実技		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材						
担当教員	森 信二,安藤 邦彬,平井 栄一					
到達目標						
1. 各種の運動に自主的に取り組み、運動に親しむことができる。 2. 健康の保持増進のために、各自の体力に応じた十分な運動量を確保することができる。 3. 授業に臨むうえでルールを守り、安全に留意して、協力しながら各種の運動に取り組むことができる。						
ルーブリック						
		理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安(不可)	
		ルールに従って授業に積極的に取り組み、運動量も多い。また運動技能の習得に積極的である。	ルールに従って、安全に留意しながら集中して熱心に授業に取り組む。。		ルールを理解せず、競技に適した準備ができていないことが多い。授業に集中しない又は技能の習得に熱心に取り組まない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	各種の運動の合理的な実践を通して、運動技能を高め、運動の楽しさを深め、同時に、心身の健全な発達を図る。また、公正・協力・責任などの態度を育て、生涯を通じて継続的に運動ができる能力と態度を育てる。					
授業の進め方・方法	前後期に各2種目の運動について、基本的な技術を習得し、それをゲームに応用できるようにする。成績の評価は、運動量および運動技能の評価で行う。欠席や見字が重なるときには減点をする。また、次に該当するような授業態度（熱心に取り組まない、指示に従わない、授業におけるルールを守らない、他人に迷惑をかける、集団行動を乱す等）も程度によっては減点とする。					
注意点	運動技能の向上は、運動の楽しさを倍増する。各授業において、自己の能力を十分に発揮し、よりハイレベルな個人技能、集団技能を習得し、生涯学習の手がかりとして欲しい。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	屋外球技 / バスケットボール		基本技術を練習し、ルールを理解してゲームをすることができる。	
		2週	屋外球技 / バスケットボール		基本技術を練習し、ルールを理解してゲームをすることができる。	
		3週	屋外球技 / バスケットボール		基本技術を練習し、ルールを理解してゲームをすることができる。	
		4週	屋外球技 / バスケットボール		基本技術を練習し、ルールを理解してゲームをすることができる。	
		5週	屋外球技 / バスケットボール		基本技術を練習し、ルールを理解してゲームをすることができる。	
		6週	屋外球技 / バスケットボール		基本技術を練習し、ルールを理解してゲームをすることができる。	
		7週	(中間試験)			
		8週	屋外球技 / バスケットボール		基本技術を練習し、ルールを理解してゲームをすることができる。	
	2ndQ	9週	屋外球技 / バスケットボール		基本技術を練習し、ルールを理解してゲームをすることができる。	
		10週	屋外球技 / バスケットボール		基本技術を練習し、ルールを理解してゲームをすることができる。	
		11週	屋外球技 / バスケットボール		基本技術を練習し、ルールを理解してゲームをすることができる。	
		12週	種目選択		校内体育大会球技種目を中心に自分の出場する種目の練習ができる。	
		13週	種目選択		校内体育大会球技種目を中心に自分の出場する種目の練習ができる。	
		14週	種目選択		校内体育大会球技種目を中心に自分の出場する種目の練習ができる。	
		15週	(期末試験)			
		16週	選択種目		校内体育大会球技種目を中心に自分の出場する種目の練習ができる。	
後期	3rdQ	1週	選択種目		校内体育大会球技種目を中心に自分の出場する種目の練習ができる。	
		2週	選択種目		校内体育大会球技種目を中心に自分の出場する種目の練習ができる。	
		3週	室内競技 / サッカー		基本技術を練習し、ルールを理解してゲームをすることができる。	
		4週	室内競技 / サッカー		基本技術を練習し、ルールを理解してゲームをすることができる。	
		5週	室内競技 / サッカー		基本技術を練習し、ルールを理解してゲームをすることができる。	
		6週	室内競技 / サッカー		基本技術を練習し、ルールを理解してゲームをすることができる。	
		7週	(中間試験)			

		8週	室内競技 / サッカー	基本技術を練習し、ルールを理解してゲームをすることができる。
	4thQ	9週	室内競技 / サッカー	基本技術を練習し、ルールを理解してゲームをすることができる。
		10週	室内競技 / サッカー	基本技術のを練習し、ルールを理解してゲームをすることができる。
		11週	室内競技 / サッカー	基本技術を練習し、ルールを理解してゲームをすることができる。
		12週	室内競技 / サッカー	基本技術を練習し、ルールを理解してゲームをすることができる。
		13週	室内競技 / サッカー	基本技術を練習し、ルールを理解してゲームをすることができる。
		14週	種目選択	バレーボール、バスケットボール、サッカー、ソフトボール、テニス、バドミントン、卓球等、自分で種目を選択し、活動することができる。
		15週	(期末試験)	
		16週	種目選択	バレーボール、バスケットボール、サッカー、ソフトボール、テニス、バドミントン、卓球等、自分で種目を選択し活動することができる。

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

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度（2020年度）		授業科目	国語
科目基礎情報						
科目番号	0056		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	教科書：高等学校現代文B（明治書院）、高等学校古典B（明治書院） 参考書：カラー版新国語便覧（第一学習社）					
担当教員	桐生 貴明,加藤 文彬					
到達目標						
1、現代文（小説・評論など）や古典（古文・漢文）を読み、論理構想力、論理展開力、言語操作能力を身につける。 2、人間の生き方や人間相互の関係性（他者に対する共感、尊敬心など）について、正しく理解し、判断できる。						
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	
		論理構想力、論理展開力、言語操作能力を身に身につけている。	論理構想力、論理展開力、言語操作能力を身に身につけている。		論理構想力、論理展開力、言語操作能力を身に身につけようとしない。	
		人間の生き方や人間相互の関係性について、正しく理解し、判断しようとする力を十分に備えている。	人間の生き方や人間相互の関係性について、正しく理解し、判断しようとする力を備えている。		人間の生き方や人間相互の関係性について、正しく理解し、判断しようと努めない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	日本人としてのアイデンティティ確立のために日本文学・中国文学成立の基本構造を学習する。この基本構造を理解したうえで、言語操作能力や論理構想力など、言語感覚を醸成する。					
授業の進め方・方法	講義形式ではあるが、学生に指名し意見を求めたり、グループワークなども取り入れて授業を進めていく。					
注意点	限られた時間ではあるが、文章の精読、味読に努めたい。予習の際には、下読みをし、必要に応じて辞書などに当たっておくことが望まれる。					
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 （小説）「白紙」		タイトルに込められた意味を考える	
		2週	（小説）「白紙」		タイトルに込められた意味を考える	
		3週	（小説）「白紙」		タイトルに込められた意味を考える	
		4週	（日記）更級日記		中古日記文学に触れ、当時の文化について考えるとともに、筆者の物の見方、考え方を探る。	
		5週	（日記）更級日記		中古日記文学に触れ、当時の文化について考えるとともに、筆者の物の見方、考え方を探る。	
		6週	（日記）更級日記		中古日記文学に触れ、当時の文化について考えるとともに、筆者の物の見方、考え方を探る。	
		7週	中間試験			
		8週	（評論）世間とは何か		筆者の物の見方、考え方をとらえるとともに、「世間」、「社会」、「個人」など、人間の関係性について思索を深める。	
	2ndQ	9週	（評論）世間とは何か		筆者の物の見方、考え方をとらえるとともに、「世間」、「社会」、「個人」など、人間の関係性について思索を深める。	
		10週	（評論）世間とは何か		筆者の物の見方、考え方をとらえるとともに、「世間」、「社会」、「個人」など、人間の関係性について思索を深める。	
		11週	（評論）世間とは何か		筆者の物の見方、考え方をとらえるとともに、「世間」、「社会」、「個人」など、人間の関係性について思索を深める。	
		12週	（史伝）史記 四面楚歌		史記の簡潔な表現の中に込められる人間観を読み取る	
		13週	（史伝）史記 四面楚歌		史記の簡潔な表現の中に込められる人間観を読み取る	
		14週	（史伝）史記 四面楚歌		史記の簡潔な表現の中に込められる人間観を読み取る	
		15週	期末試験			
		16週	総復習		前期授業内容を振り返る。	
後期	3rdQ	1週	（評論）小説とは何か		三島由紀夫の評論を読み、その主張をとらえるとともに、言語芸術としての小説について考える。	
		2週	（評論）小説とは何か		三島由紀夫の評論を読み、その主張をとらえるとともに、言語芸術としての小説について考える。	
		3週	（評論）小説とは何か		三島由紀夫の評論を読み、その主張をとらえるとともに、言語芸術としての小説について考える。	
		4週	（歴史物語）大鏡 三船の才		中古歴史物語を読み、語り口のおもしろさに触れる。また、そこに描かれる人間観や歴史観を読み取る。	
		5週	（歴史物語）大鏡 三船の才		中古歴史物語を読み、語り口のおもしろさに触れる。また、そこに描かれる人間観や歴史観を読み取る。	
		6週	（歴史物語）大鏡 三船の才		中古歴史物語を読み、語り口のおもしろさに触れる。また、そこに描かれる人間観や歴史観を読み取る。	
		7週	中間試験			

4thQ	8週	(思想) 孟子 告子篇から	儒家の思想について理解を深めるとともに、性善説について考えてみる。
	9週	(思想) 孟子 告子篇から	儒家の思想について理解を深めるとともに、性善説について考えてみる。
	10週	(思想) 孟子 告子篇から	儒家の思想について理解を深めるとともに、性善説について考えてみる。
	11週	(随想) サフラン	明治の文豪森鷗外の随想を読み、その内容を掴むとともに、知を獲得することの意義、自他の関係性などについて、考えを深める。
	12週	(随想) サフラン	明治の文豪森鷗外の随想を読み、その内容を掴むとともに、知を獲得することの意義、自他の関係性などについて、考えを深める。
	13週	(随想) サフラン	明治の文豪森鷗外の随想を読み、その内容を掴むとともに、知を獲得することの意義、自他の関係性などについて、考えを深める。
	14週	(随想) サフラン	明治の文豪森鷗外の随想を読み、その内容を掴むとともに、知を獲得することの意義、自他の関係性などについて、考えを深める。
	15週	期末試験	
	16週	総復習	後期授業内容を振り返るとともに、1年間の授業内容について振り返る。

評価割合

	試験	提出物・発表等					合計
総合評価割合	90	10	0	0	0	0	100
基礎的能力	90	10	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

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度（2020年度）		授業科目	世界史
科目基礎情報						
科目番号	0057		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	『詳説世界史B』山川出版社					
担当教員	箱山 健一					
到達目標						
・歴史の基礎概念について正しく理解する ・前近代史の基本概念について正しく理解する ・資本主義の確立について正しく理解する						
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	
歴史の基礎概念	歴史のき基礎概念について正しく説明できる		歴史の基礎概念について正しく理解できている		歴史の基礎概念について正しく理解できていない	
前近代史の基本概念	前近代史の基本概念について正しく説明できる		前近代史の基本概念について正しく理解している		前近代史の基本概念について正しく理解していない	
資本主義の確立	資本主義の確立について正しく説明できる		資本主義の確立について正しく理解している		資本主義の確立について正しく理解していない	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	現代世界の政治や経済のしくみは、歴史的脈絡の中で形成されて、現在のかたちに至ったものです。ですから、現行の政治や経済のしくみを正しく理解するためには、過去にさかのぼってその成立過程を知り、先行する過去のシステムと何が異なっているかを比較出来なければなりません。この授業では、現代世界システム（とくに資本主義経済）の成り立ちの習得に焦点を合わせます。					
授業の進め方・方法	成績の評価は、定期試験の成績で行い、平均の成績が60点以上の者を合格とする。					
注意点	この科目を正しく習得するためには、忘れる前に要点復習する習慣付けが必要です。授業終了後にノートを見直し、よく復習しておくこと。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	歴史概論（1）		歴史の概念規定について正しく理解できる	
		2週	歴史概論（2）		歴史研究・歴史教育・歴史文学について正しく区別できる	
		3週	歴史概論（3）		時代区分について正しく理解できる	
		4週	古代史概論（1）		古代地中海世界の社会的政治的な構造について正しく理解できる	
		5週	古代史概論（2）		古代地中海世界の経済的な構造について正しく理解できる	
		6週	古代史概論（3）		キリスト教の成立について正しく理解できる	
		7週	中間試験			
		8週	中間試験の解答と解説			
	2ndQ	9週	中世史概論（1）		スコラ学と大学について正しく理解できる	
		10週	中世史概論（2）		荘園制度について正しく理解できる	
		11週	中世史概論（3）		中世自治都市の成立について正しく理解できる	
		12週	近世史概論（1）		第一次囲い込みと農民層分解について正しく理解できる	
		13週	近世史概論（2）		マニュファクチュアの成立について正しく理解できる	
		14週	近世史概論（3）		資本主義精神の形成について正しく理解できる	
		15週	期末試験			
		16週	期末試験の解答と解説			
後期	3rdQ	1週	産業革命（1）		産業革命の概念について正しく理解できる	
		2週	産業革命（2）		イギリス木綿工業の技術史について正しく理解できる	
		3週	産業革命（3）		第二次囲い込みと農民層分解について正しく理解できる	
		4週	日本文化のエートス（1）		日本文化のエートスと資本主義精神のズレを正しく理解できる	
		5週	日本文化のエートス（2）		日本文化のエートスと資本主義精神のズレを正しく理解できる	
		6週	近代市民社会の成立（1）		近代化を遂げた欧米諸国が、19世紀に至るまでに、日本を含む世界を一体化していく過程について、その概要を説明できる	
		7週	近代市民社会の成立（2）		近代化を遂げた欧米諸国が、19世紀に至るまでに、日本を含む世界を一体化していく過程について、その概要を説明できる	
		8週	中間試験			
	4thQ	9週	帝国主義と二つの世界大戦（1）		帝国主義諸国の抗争を経て二つの世界大戦に至る日本を含む世界の動向の概要を説明し、平和の意義について考察できる	

		10週	帝国主義と二つの世界大戦（２）	帝国主義諸国の抗争を経て二つの世界大戦に至る日本を含む世界の動向の概要を説明し、平和の意義について考察できる
		11週	冷戦（１）	第二次世界大戦後の冷戦の展開からその終結に至る日本を含む世界の動向の概要を説明し、そこで生じた諸問題を歴史的に考察できる
		12週	冷戦（２）	第二次世界大戦後の冷戦の展開からその終結に至る日本を含む世界の動向の概要を説明し、そこで生じた諸問題を歴史的に考察できる
		13週	19世紀後半以降の日本とアジア（１）	19世紀後期以降の日本とアジア近隣諸国との関係について、その概要を説明できる
		14週	19世紀後半以降の日本とアジア（２）	19世紀後期以降の日本とアジア近隣諸国との関係について、その概要を説明できる
		15週	期末試験	
		16週	期末試験の解答と解説	

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	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

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	英語	
科目基礎情報							
科目番号	0058			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 4		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	3		
開設期	通年			週時間数	4		
教科書/教材							
担当教員	本田 謙介,大武 佑						
到達目標							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要							
授業の進め方・方法							
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
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							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	実践英語	
科目基礎情報							
科目番号	0059		科目区分		一般 / 選択		
授業形態	実習		単位の種別と単位数		履修単位: 1		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年		3		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材							
担当教員	副校長 教務主事						
到達目標							
1. 自分自身を含む身の回りの事柄を英語で表現することができ、英語のネイティブスピーカーと通常のコミュニケーションができるようになること。							
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	
		英語による日常会話ができ、相手とのスムーズなコミュニケーションが取れる。		英語による簡単な日常会話ができ、相手と意思疎通できる。		日常会話レベルの英語によるコミュニケーションが全く出来ない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		本校が認める海外の教育機関で所定の学修プログラムに参画することにより、日常的英会話能力の習得、異文化交流により国際人としての素養の育成を図る。					
授業の進め方・方法		・ 事前研修に参加し、十分な基礎指導を受けること。 ・ 茨城高専が認める海外の教育機関で所定の学修プログラムに参画し、修了をすること。 該当地域において英語を使い、定められた期間滞在をすること。 事後研修に参加し、その成果を検証できる外部試験や口頭発表等を行うこと。 この科目は、国内では体験できない海外での研修を通して日本とは異なる文化や習慣を理解してください。何事にも自発的・積極的に取り組み、多くのことを学んでください。					
注意点		この科目の単位は卒業に必要な単位数に含まれますが、進級に必要な単位数には含まれませんので注意してください。研修先において合格に相当する評価を得ること。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	事前研修				
		2週	学修プログラム				
		3週	外部試験や口頭発表等				
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
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

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	代数・幾何	
科目基礎情報							
科目番号	0062		科目区分		一般 / 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	電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年		3		
開設期	通年		週時間数		1		
教科書/教材	高専の数学教材研究会 編著 「高専テキストシリーズ 線形代数」 (森北出版) 日本数学教育学会 高専・大学部会 TAMS編 「線形代数」 (電気書院)						
担当教員	五十嵐 浩,元結 信幸,長本 良夫						
到達目標							
1. 行列の基本変形と逆行列および連立 1 次方程式の概念を理解し、計算に習熟する。 2. 線形変換の概念を理解する。 3. 行列の固有値、固有ベクトル、行列の対角化の計算に習熟する。							
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		
	基本変形を用いた計算を素早く正確に行う事ができる。		基本変形を用いた計算を行う事ができる。		基本変形を用いた計算ができない。		
	多くの概念を連立方程式として解釈する方法に習熟している。		一部の概念を連立方程式として解釈する方法を知っている。		どのような概念が連立方程式と結びつか知らない。		
	複数の定理・公式を正しく組み合わせて応用問題を解くことができる。		一つの定理・公式を正しく適用して応用問題を解くことができる。		応用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	2 年生の「代数・幾何」に引き続き、理論上重要な行列、行列式、応用上重要な線形変換、行列の固有値を学習する。さらに応用として行列の対角化とその応用について学習する。						
授業の進め方・方法	授業は講義と演習形式で行う。基本事項を講義で解説し、その後演習を通して学生自らが手を動かして考えることで基本事項の理解を確認し、計算力・思考力を養う。						
注意点	予習、復習を行い、出来るだけ多くの問題演習をすること。わからない点は授業中またはオフィスアワーを積極的に活用して質問するなど、自主性をもって望んでほしい。						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	行列の階数			行列の階数の定義を理解し、基本変形を用いて計算する事ができる。	
		2週	行列の階数と連立方程式			連立方程式の(拡大)係数行列の階数と階の個数の間の関係を理解する。	
		3週	連立 1 次方程式 (1)			斉次方程式が非自明な解を持つか否かを判定出来る。	
		4週	連立 1 次方程式 (2)			斉次連立方程式の解集合の構造を理解できる。	
		5週	連立 1 次方程式 (3)			基本解を求める事ができる。	
		6週	ベクトルの線形従属と線形独立			ベクトルの線形従属・独立の定義を理解し、具体的なベクトルの組について、従属か独立かの判定ができる。	
		7週	(中間試験)				
		8週	行列の正則性の同値条件			行列の正則性の同値な条件を理解できる。	
	2ndQ	9週	線形変換と表現行列 (1)			線形変換の定義を理解できる。	
		10週	線形変換と表現行列 (2)			線形変換の表現行列を求める事ができる。	
		11週	線形変換と表現行列 (3)			線形変換による直線の像を求める事ができる。	
		12週	いろいろな線形変換			恒等変換、対象変換、原点周りの回転等の線形変換の具体例とその表現行列を知る。	
		13週	合成変換			線形変換の合成変換の定義を理解し、行列の積を用いて表現行列をできる。	
		14週	逆変換			線形変換の逆変換の定義を理解し、逆行列を用いて表現行列を計算する事ができる。	
		15週	(期末試験)				
		16週	総復習				
後期	3rdQ	1週	直交行列			直交行列の性質を理解する。	
		2週	直交変換			直交変換の定義、その表現行列としての直交行列を理解する。	
		3週	固有値と固有ベクトル (1)			行列の固有値・固有ベクトルの定義を理解する。与えられたベクトルが固有ベクトルか否かを判定できる。	
		4週	固有値と固有ベクトル (2)			固有方程式の定義を理解し、計算する事が出来る。2 次正方行列の固有値・固有ベクトルを求める事ができる。	
		5週	固有値と固有ベクトル (3)			3 次正方行列の固有値・固有ベクトルを求める事ができる。	
		6週	固有値と固有ベクトル (4)			3 次正方行列の固有値・固有ベクトルを求める事ができる。	
		7週	(中間試験)				
		8週	行列の対角化 (1)			対角化の定義を理解する。	
	4thQ	9週	行列の対角化 (2)			2 次の正方行列の対角化の計算ができる。	

		10週	行列の対角化（３）	３次の正方行列の対角化の計算ができる。
		11週	行列の対角化（４）	対称行列は必ず対角化出来る事を知る。
		12週	行列の対角化（５）	対称行列を直交行列を用いて対角化する事ができる。
		13週	対角化の応用（１）	対角化を用いて行列のべき乗を計算する事ができる。
		14週	対角化の応用（２）	２次曲線の標準形を求める事ができる。
		15週	（期末試験）	
		16週	総復習	

評価割合							
	試験	課題	到達度試験	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	10	10	0	0	0	100
基礎的能力	80	10	10	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

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	解析学
科目基礎情報						
科目番号	0063		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 4		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	4		
教科書/教材	高専の数学教材研究会 編著 「高専テキストシリーズ 微分積分1」 (森北出版) 高専の数学教材研究会 編著 「高専テキストシリーズ 微分積分1」 (森北出版) 日本数学教育学会 高専・大学部会 TAMS編 「微積分」 (電気書院)					
担当教員	河原 永明,坂内 真三,今田 充洋,山本 茂樹,長本 良夫					
到達目標						
1. 1変数関数の微分積分法に習熟し、その応用を理解する。 2. 多変数関数の偏微分法に習熟し、その応用を理解する。 3. 多変数関数、特に2変数関数の重積分の計算法に習熟し、その応用を理解する。						
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	
	複数の公式を組み合わせる微分法・積分法の計算問題を解くことができる。		一つの公式を用いて微分法・積分法の計算問題を解くことができる。		微分法・積分法の計算を行うことができない。	
	講義で取り上げられた定理・公式の証明を理解し、説明することができる。		基本的な用語の定義を理解し、説明することができる。		用語の定義を知らない。	
	複数の定理・公式を正しく組み合わせて応用問題を解くことができる。		一つの定理・公式を正しく適用して応用問題を解くことができる。		応用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	1変数関数の微分積分法について学習する。次に、これまでに習得した1変数関数の微分積分法を基礎として、多変数関数の微分法、積分法とその応用を学習する。					
授業の進め方・方法	授業は講義と演習形式で行う。基本事項を講義で解説し、その後演習を通して学生自らが手を動かして考えることで基本事項の理解を確認し、計算力・思考力を養う。					
注意点	予習、復習を行い、出来るだけ多くの問題演習をすること。わからない点は授業中またはオフィスアワーを積極的に活用して質問するなど、自主性をもって望んでほしい。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	いろいろな定積分 (1)		偶関数・奇関数の定積分の性質が理解できる。	
		2週	いろいろな定積分 (2)		$\sin$ の n 乗、 $\cos$ の n 乗の定積分が計算できる。	
		3週	定積分の応用		曲線によって囲まれる図形の面積が計算できる。 立体の体積が計算できる。	
		4週	不定積分		微分積分学の基本定理2の内容を理解し説明出来る。 原始関数の公式や線形性を用いた計算を正しく行える。	
		5週	不定積分の置換積分法		置換積分の公式を用いた計算を正しく行える。部分分数分解と組み合わせ、有利関数の定積分を求める事が出来る。	
		6週	不定積分の部分積分法		部分積分を用いた計算を正しく行える。対数関数・逆三角関数を含む不定積分を正しく計算出来る。	
		7週	(中間試験)			
		8週	媒介変数表示と微分法		曲線の媒介変数について理解し、簡単な例について媒介変数表示された曲線を描画出来る。媒介変数を消去し、曲線の方程式を求める事が出来る。 媒介変数表示された曲線の接線ベクトル、接線の方程式を計算する事が出来る。	
	2ndQ	9週	媒介変数表示と積分法		媒介変数表示された曲線に囲まれた図形の面積が計算できる。 媒介変数表示された曲線の長さを計算する事が出来る。	
		10週	極座標と極方程式		直交座標と極座標の関係を理解し、座標変換を行える。 簡単な極方程式で表示された曲線を描画出来る。	
		11週	極方程式と積分法		極方程式で表された曲線の囲む図形の面積を計算出来る。	
		12週	広義積分		広義積分の定義を理解し、どのような場面で必要となるか説明出来る。広義積分の計算を正しく行える。	
		13週	高次導関数		関数の高次導関数を正しく計算出来る。	
		14週	関数の展開 (1)		べき級数の一般形を書くことができる。 簡単なべき級数の収束半径を計算することができる。 べき級数の項別微分・積分について理解し、計算を行うことができる。	
		15週	(期末試験)			
		16週	総復習			
後期	3rdQ	1週	関数の展開 (2)		関数のマクローリン多項式・級数を計算できる。 オイラーの公式を用いて複素数を極形式で表すことができる。関数のテイラー多項式・級数を計算することができる。マクローリン多項式の誤差の見積もりを行うことができる。	

		2週	2変数関数	簡単な2変数関数のグラフを描画することができる。 2変数関数の極限を計算し、連続かどうかを判定できる。
		3週	偏微分と偏導関数	偏微分係数の定義を理解し、定義にもとづいて計算をすることができる。偏微分係数と偏導関数を計算することができる。 高次偏導関数が計算できる。
		4週	合成関数の導関数と偏導関数	2変数関数の合成関数を計算することができる。2変数関数の合成関数の公式を理解し、正しく計算できる。
		5週	接平面と全微分	2変数関数のグラフの接平面を計算することができる。 全微分の意味を理解し、簡単な関数の全微分を計算できる。
		6週	偏導関数の応用（1）	ヘッセ行列式を用いて、2変数関数の極値を判定することができる。
		7週	（中間試験）	
		8週	偏導関数の応用（2）	陰関数の微分法を理解し、陰関数の導関数を計算することができる。条件付き極値問題をラグランジュの乗数法を使って解くことができる。
	4thQ	9週	2重積分の定義	2重積分の定義を理解し、説明できる。
		10週	2重積分の計算	2重積分を累次積分に変換したうえで計算をすることができる。積分順序の変更をすることができる。
		11週	線形変換による変数変換と積分の変換	線形変換のヤコビ行列式を計算することができる。線形変換による重積分の変数変換を行うことができる。
		12週	極座標と積分の変換	極座標変換のヤコビ行列式を計算することができる。 極座標変換による重積分の変数変換を行うことができる。
		13週	一般の変数変換と積分の変換	一般の変数変換におけるヤコビ行列式の役割を理解する。一般の線形変換を用いて重積分の変数変換を行うことができる。
		14週	2重積分の応用	2重積分を用いて立体の体積を計算することができる。 2重積分の広義積分の定義を理解し、計算できる。様々な増加列を用いて広義積分の計算を行うことができる。
		15週	（期末試験）	
		16週	まとめと総復習	

評価割合

	試験	課題	到達度試験				合計
総合評価割合	80	10	10	0	0	0	100
基礎的能力	80	10	10	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

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020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	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	3		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材							
担当教員	澤畠 淳二						
到達目標							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要							
授業の進め方・方法							
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	電磁気学 I	
科目基礎情報							
科目番号		0052		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: 2		
開設学科		電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年	3		
開設期		通年		週時間数	2		
教科書/教材							
担当教員		高安 基大					
到達目標							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要							
授業の進め方・方法							
注意点							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
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							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	電子材料	
科目基礎情報							
科目番号	0053			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: 2		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	3		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材							
担当教員	弥生 宗男						
到達目標							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要							
授業の進め方・方法							
注意点							
授業計画							
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標	
		1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
後期	3rdQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	4thQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	論理回路	
科目基礎情報							
科目番号	0054			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: 2		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	3		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材							
担当教員	村田 和英						
到達目標							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要							
授業の進め方・方法							
注意点							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
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							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	電気エネルギー工学	
科目基礎情報							
科目番号	0055		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	電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年	3			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材							
担当教員	山口 一弘						
到達目標							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要							
授業の進め方・方法							
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	4thQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	プログラミング応用	
科目基礎情報							
科目番号	0060			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: 2		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	3		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材							
担当教員	小飼 敬						
到達目標							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要							
授業の進め方・方法							
注意点							
授業計画							
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標	
		1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
後期	3rdQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	4thQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	離散数学I	
科目基礎情報							
科目番号	0061			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: 2		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	3		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材							
担当教員	蓬菜 尚幸						
到達目標							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要							
授業の進め方・方法							
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
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							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	電子情報工学演習	
科目基礎情報							
科目番号	0064			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	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	3		
開設期	通年			週時間数	1		
教科書/教材							
担当教員	村田 和英						
到達目標							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要							
授業の進め方・方法							
注意点							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
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							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	応用物理 I	
科目基礎情報							
科目番号	0065			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: 2		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	3		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材							
担当教員	佐藤 桂輔,原 嘉昭,千葉 薫,大石 一城,三橋 和彦						
到達目標							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要							
授業の進め方・方法							
注意点							
授業計画							
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標	
		1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
後期	3rdQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	4thQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	電子情報工学実験	
科目基礎情報							
科目番号	0066			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	3		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材							
担当教員	村田 和英,市毛 勝正,山口 一弘,弘畑 和秀,小飼 敬,弥生 宗男,蓬萊 尚幸,澤畠 淳二,高安 基大						
到達目標							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要							
授業の進め方・方法							
注意点							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
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							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度（2020年度）		授業科目	知的財産論
科目基礎情報						
科目番号	0172		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	電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年	4		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	教科書：『知的財産権法文集』（最新版） 発行：発明推進協会 『知的財産権制度入門（平成27年度版）』特許庁編 P D Fデータを提供（各自プリントして持参のこと）					
担当教員	櫻井 博行					
到達目標						
1．知的財産の全体像を把握し、知的財産の容体に対応した的確な保護と活用の基礎力を修得する。 2．知的財産の重要性を理解し、講学上はもとよりビジネスにおける自からの対応の幅を広げる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	知的財産の容体に対応した的確な保護と活用の基礎力を発揮し、知的財産の全体像をわかりやすく説明できる。		知的財産の全体像を把握し、知的財産の容体に対応した的確な保護と活用の基礎力を修得している。		知的財産の全体像を把握できず、知的財産の容体に対応した的確な保護と活用の基礎力を修得できていない。	
評価項目2	知的財産の重要性を理解し、講学上はもとよりビジネスにおける自からの対応の幅を広げるための方策を説明できる。		知的財産の重要性を理解し、講学上はもとよりビジネスにおける自からの対応の幅を広げられる素養を身につけている。		知的財産の重要性を理解できず、ビジネスにおける自からの対応の幅を広げられない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	今日、知的財産制度の理解は全産業人必須のものとなった。授業では特許法を中心に実用新案法、意匠法、商標法、不正競争防止法、そして著作権法等それぞれの基本構造と内容を講じ、時代の趨勢を見据えた技術者養成を目指す。					
授業の進め方・方法	授業において次回内容の予告をするので、その内容について教科書の該当箇所、配布資料、および関連条文（知的財産権法文集）に目を通して授業に臨むこと。普段から知的財産に関連するニュース報道等に気を配り、事件の概要を把握し、法律のあてはめや効果（結論）の試行を心掛けること。 参考書：『工業所有権法（産業財産権法）逐条解説〔第19版〕』特許庁（編集） 発行：発明推進協会					
注意点						
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	知的財産・同制度の全体像（授業の全体像を含む）		知的財産とは、知的財産制度と知的財産法、知的財産権の法的性格、知的財産の歴史的経緯と現状等、法律用語	
		2週	特許と実用新案		保護主体（発明者主義、権利主義、先願主義）、保護客体（発明、考案）、特許要件（対比：実用新案登録要件）	
		3週	特許（実用新案登録）出願・手続、出願に関する諸原則・制度		特許垂出願及び出願手続、書類と記載事項・各書類の役割、優先権出願、分割・変更出願、分割・変更出願、補正、出願公開（目的、効果等）	
		4週	特許権（実用新案権）		特許権の効力（内容、効力の制限、消尽）、実用新案権の行使・実用新案権者の責任	
		5週	産業財産権条約		パリ条約、特許協力条約（国際出願、国際調査と国際公開、国際予備審査と国内移行）、T R I P S 協定等	
		6週	意匠制度（意匠法）		意匠法上の意匠、意匠登録出願、一意匠一出願、登録要件、新規性喪失の例外、類否判断、不登録事由、先願、手続補正、組物の意匠、秘密意匠、関連意匠、部分意匠	
		7週	（中間試験）			
		8週	意匠制度（意匠法）		画面デザインの保護、要旨変更、出願の分割、出願変更、意匠権、権利の利用・抵触、実施権、権利侵害（37条～41条）、判定、審判、再審、訴訟	
	4thQ	9週	商標制度（商標法）		商標法上の商標、保護対象、商標登録制度の内容、商標の識別力、使用による識別力の獲得、立体商標、商標の類否、商品・役務の類否、登録要件、周知・著名商標の保護、	
		10週	商標制度（商標法）		商標権の効力、類似と混同、権利の効力の制限、商標としての使用、真正商品の並行輸入、商標機能論、消尽、取消審判、更新、地域団体商標、団体商標制度、小売等役務商標制度、新しいタイプの商標（動き、ホログラム、色彩、位置、音）	
		11週	不正競争行為の禁止（不正競争防止法）		不正競争行為とは、不正競争行為の類型、適用除外、禁止行為、侵害に対する民事上の救済、侵害に対する刑事的制裁	

		12週	著作物にかかる制度（著作権法）	著作権法の沿革と目的、著作権の客体（著作物）、創作的表現・依拠、著作物の例示、著作者、著作者の権利、著作者人格権、著作権（財産権）の内容、保護期間、消尽
		13週	著作物にかかる制度（著作権法）	著作権の制限規定の概要、著作隣接権、著作隣接権者（主体：実演者等）、保護期間、著作権侵害、著作権の擬制侵害、差止請求、損害賠償請求
		14週	種苗法、半導体集積回路の回路配置に関する法律	種苗法の保護客体、品種登録の要件、育成者権、権利侵害に対する措置、保護期間、回路配置利用権の設定登録要件、他の知的財産権との比較、権利侵害に対する措置、保護期間
		15週	（期末試験）	
		16週	総復習	

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
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

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	キャリアデザイン
科目基礎情報						
科目番号	0173		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	電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年	4		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	プリントやワーク用紙を配付する					
担当教員	新井 和雄					
到達目標						
1. 社会の中における自らの存在意識を認識し、自己理解を深めることが出来る。 2. 自分自身のキャリア感を描き、今後に応用することが出来る。 3. グループワークを通じて自ら問題を発見し、共同的に問題を解決する姿勢を習得する。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	社会の中における自らの存在意識を分かりやすく他者に説明でき、自己理解をより深めることが出来る。		社会の中における自らの存在意識を認識し、自己理解を深めることが出来る。		自己の存在意識を認識できず、自己理解を深めることが出来ない。	
評価項目2	自分自身のキャリア感を具体的に説明し、今後に応用することが出来る。		自分自身のキャリア感を描き、今後に応用することが出来る。		自分自身のキャリア感を描くことが出来ない。	
評価項目3	グループワークを通じて自ら問題を複数発見し、共同的に問題を解決できる。		グループワークを通じて自ら問題を発見し、共同的に問題を解決する姿勢を習得する。		グループワークで自ら問題を発見せず、共同で問題解決に取り組むことが出来ない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	「キャリアデザイン」とは、あなたの高専生活や今後の職業人生、キャリアについて、自らが主体となって構想し実現していくことをいいます。「ありがたい将来像」を考慮しながら自らの潜在能力を引き出し、新たな能力を習得していくプロセスを考える、いわばあなた自信の夢へのアプローチする授業です。					
授業の進め方・方法	出席は毎日の提出物により確認します。 授業内で取り上げたトピックについてweb等を活用し復習してください。 正解のない問題を取り上げますので、議論への活発な参加を期待します。					
注意点	この講義は、5日間の集中講義です。下記の授業計画の1週は1日目に対応します。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	・ イントロダクション； 授業全体の構造の説明 ・ 自己分析1； 自己紹介用シートの作成 ・ 自己紹介実践		1) 全15セッションの概略説明 2) 出席確認方法の説明(提出物、発表) 3) 自己理解・表現・コミュニケーション 4) 違いを認め多様性を理解する	
		2週	・ キャリアデザインとはなにか ・ グローバル社会におけるキャリアデザイン ・ Well-being (よりよく生きる) とはどういうことか		1) キャリアデザインの概念を理解する 2) 学生の間にやっておくべきこと 3) 産業構造のグローバルな変容 4) 手塚治虫の世界 5) 有限の地球 6) 国連持続可能な開発目標	
		3週	・ 自己分析2；振り返りをする ・ 人生の価値観を考える ・ キャリアにおける転機・節目		1) 振り返りからの自己分析 2) アマゾン Vs 古書籍店 3) 観光開発 Vs 環境保全 4) 転機・節目を知る	
		4週	・ アマルティア・センのエージェンシーとは ・ 技術者としてのキャリアデザイン ・ 自己分析3；現在の自分を知る		1) 人生の節目と選択肢 2) 自由と福祉 3) 平等と公平の違い 4) 国際ロータリークラブのエージェンシーとは 5) 共同と協働 6) マシマロタワー 7) 詳しく自分を知る	
		5週	・ グループプレゼンテーション1 ・ グループプレゼンテーション2 ・ 残された議論		1) 無限の可能性 2) プロセスの重要性を知る 3) 夢のみかたを知る 4) 夢の叶えかたを知る	
		6週				
		7週				
		8週				
	2ndQ	9週				
		10週				
		11週				
		12週				
		13週				
		14週				
		15週				
		16週				
評価割合						
	態度・出席		プレゼンテーション及びレポート		合計	

総合評価割合	50	50	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	50	50	100

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	体育実技Ⅱ
科目基礎情報						
科目番号	0184		科目区分	一般 / 選択		
授業形態	実技		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年	4		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材						
担当教員	安藤 邦彬,平井 栄一					
到達目標						
1. 各種の運動に自主的に取り組み、運動に親しむことができた。 2. 健康の保持増進のために、各自の体力に応じた十分な運動量を確保できる。 3. ルールを守り、安全に留意して、協力しながら各種の運動に取り組むことができる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
	各種の運動に自主的に取り組み、運動に親しむことができる。		授業へ遅刻、欠席、見学することなく、安全に留意して集中して熱心に授業に取り組む。		遅刻、欠席、見学が比較的多く、授業に集中しない又は熱心に取り組まない。	
	健康の保持増進のために、各自の体力に応じた十分な運動量を確保できる。		授業へ遅刻、欠席、見学することなく、安全に留意して集中して熱心に授業に取り組む。		遅刻、欠席、見学が比較的多く、授業に集中しない又は熱心に取り組まない。	
	ルールを守り、安全に留意して、協力しながら各種の運動に取り組むことができる。		授業へ遅刻、欠席、見学することなく、安全に留意して集中して熱心に授業に取り組む。		遅刻、欠席、見学が比較的多く、授業に集中しない又は熱心に取り組まない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	各種の運動の合理的な実践を通して、運動技能を高め、運動の楽しさを深め、同時に、心身の健全な発達を図る。また、公正・協力・責任などの態度を育て、生涯を通じて継続的に運動ができる能力と態度を育てる。スイミングコーチやトレーニングインストラクターの経験および、コンディショニングインストラクターの資格を有する教員が、その経験を活かし、体育実技およびトレーニング方法などについて指導する（安藤）。					
授業の進め方・方法	前後期に各2種目の運動について、基本的な技術を習得し、それをゲームに応用できるようにする。成績の評価は、運動量および運動技能の評価で行う。欠席や見学が重なるときには減点をする。また、次に該当するような授業態度（熱心に取り組まない、指示に従わない、授業におけるルールを守らない、他人に迷惑をかける、集団行動を乱す等）も程度によっては減点とする。					
注意点	運動技能の向上は、運動の楽しさを倍増する。各授業において、自己の能力を十分に発揮し、よりハイレベルな個人技能、集団技能を習得し、生涯学習の手がかりとして欲しい。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	バスケットボール、サッカー、テニス等		運動種目・チームを決め、ゲームを中心に活動する。種目・チームは、2～3週で変えて実施する。	
		2週	バスケットボール、サッカー、テニス等		運動種目・チームを決め、ゲームを中心に活動する。種目・チームは、2～3週で変えて実施する。	
		3週	バスケットボール、サッカー、テニス等		運動種目・チームを決め、ゲームを中心に活動する。種目・チームは、2～3週で変えて実施する。	
		4週	バスケットボール、サッカー、テニス等		運動種目・チームを決め、ゲームを中心に活動する。種目・チームは、2～3週で変えて実施する。	
		5週	バスケットボール、サッカー、テニス等		運動種目・チームを決め、ゲームを中心に活動する。種目・チームは、2～3週で変えて実施する。	
		6週	バスケットボール、サッカー、テニス等		運動種目・チームを決め、ゲームを中心に活動する。種目・チームは、2～3週で変えて実施する。	
		7週	(中間試験)			
		8週	バスケットボール、サッカー、テニス等		運動種目・チームを決め、ゲームを中心に活動する。種目・チームは、2～3週で変えて実施する。	
	2ndQ	9週	バスケットボール、サッカー、テニス等		運動種目・チームを決め、ゲームを中心に活動する。種目・チームは、2～3週で変えて実施する。	
		10週	バスケットボール、サッカー、テニス等		運動種目・チームを決め、ゲームを中心に活動する。種目・チームは、2～3週で変えて実施する。	
		11週	バスケットボール、サッカー、テニス等		運動種目・チームを決め、ゲームを中心に活動する。種目・チームは、2～3週で変えて実施する。	
		12週	バスケットボール、サッカー、テニス等		運動種目・チームを決め、ゲームを中心に活動する。種目・チームは、2～3週で変えて実施する。	
		13週	選択種目		校内体育大会球技種目を中心に	
		14週	選択種目		校内体育大会球技種目を中心に	
		15週	(期末試験)			
		16週	選択種目		校内体育大会球技種目を中心に	
後期	3rdQ	1週	選択種目		校内体育大会球技種目を中心に	
		2週	選択種目		校内体育大会球技種目を中心に	
		3週	サッカー、テニス、ソフトボール等		運動種目・チームを決め、ゲームを中心に活動する。種目・チームは、2～3週で変えて実施する。	
		4週	サッカー、テニス、ソフトボール等		運動種目・チームを決め、ゲームを中心に活動する。種目・チームは、2～3週で変えて実施する。	
		5週	サッカー、テニス、ソフトボール等		運動種目・チームを決め、ゲームを中心に活動する。種目・チームは、2～3週で変えて実施する。	

		6週	サッカー、テニス、ソフトボール等	運動種目・チームを決め、ゲームを中心に活動する。 種目・チームは、2～3週で変えて実施する。
		7週	(中間試験)	
		8週	サッカー、テニス、ソフトボール等	運動種目・チームを決め、ゲームを中心に活動する。 種目・チームは、2～3週で変えて実施する。
	4thQ	9週	サッカー、テニス、ソフトボール等	運動種目・チームを決め、ゲームを中心に活動する。 種目・チームは、2～3週で変えて実施する。
		10週	サッカー、テニス、ソフトボール等	運動種目・チームを決め、ゲームを中心に活動する。 種目・チームは、2～3週で変えて実施する。
		11週	選択種目	バレーボール、バスケットボール、サッカー、ソフトボール、テニス、バドミントン、卓球等
		12週	選択種目	バレーボール、バスケットボール、サッカー、ソフトボール、テニス、バドミントン、卓球等
		13週	選択種目	バレーボール、バスケットボール、サッカー、ソフトボール、テニス、バドミントン、卓球等
		14週	選択種目	バレーボール、バスケットボール、サッカー、ソフトボール、テニス、バドミントン、卓球等
		15週	(期末試験)	
		16週	選択種目	バレーボール、バスケットボール、サッカー、ソフトボール、テニス、バドミントン、卓球等

評価割合

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

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	社会貢献
科目基礎情報						
科目番号	0185		科目区分	一般 / 選択		
授業形態	実習		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年	4		
開設期	通年		週時間数	1		
教科書/教材						
担当教員	副校長 教務主事					
到達目標						
1. ボランティア活動、小中学生向け活動支援やその他本校以外が主催する公開講座等の補助などに参加し、社会への貢献を通して人間性を高める。						
ルーブリック						
		理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1		ボランティア活動等への参加をとおして、積極的に社会に貢献し、社会の一員としての自覚をもつとともに、生涯をとおして社会に貢献する姿勢がある。	ボランティア活動等への参加をとおして、社会に貢献し、社会の一員としての自覚をもつことができる。		ボランティア活動の目的や意義を理解できず、社会の一員としての自覚をもてない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	地域社会等への貢献を通して人間性を育む一助とする。					
授業の進め方・方法						
注意点	・ この科目の単位は卒業に必要な単位数には含まれますが、進級に必要な単位数には含まれません。 ・ 提出された「社会貢献活動実施証明書」及び「社会貢献活動実施報告書」の内容及び時間数を審査し、内容に問題がなく、ひとつあるいは複数の社会貢献活動を累積した総活動時間が30時間以上の場合に合格とします。 ・ 社会貢献活動をする場合には、実施日の一週間前までに申請書（社会貢献実施届）を提出してください。また、社会貢献実施届に記載した活動が終了した場合には、「社会貢献活動実施証明書」及び「社会貢献活動実施報告書」を活動終了後一カ月以内に提出してください。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	・ 活動は無報酬のものに限ります。ただし、交通費、弁当代は受領しても構いません。 ・ 活動の時期は平日の放課後、土日祝祭日、長期休業中とし、授業中の活動は認めません。 ・ 部・同好会・学生会活動の一環であっても認めます ・ 一つの内容に限らず、いろいろな社会貢献の活動で1年次から5年次までの総活動時間が30時間になればよいとします。ただし、当日以外の準備のための時間は30時間に含めません。 ・ 個人による活動の証明は認めません。客観性のある証明が必要です。 ・ 履修を希望する者は活動を開始する1週間前までに「社会貢献活動実施届」を学生課に提出してください。内容によっては認められない場合もあります。 ・ 活動が終了したときは、「社会貢献活動実施証明書」及び「社会貢献活動実施報告書」を学生課に提出してください。			
		2週				
		3週				
		4週				
		5週				
		6週				
		7週				
		8週				
	2ndQ	9週				
		10週				
		11週				
		12週				
		13週				
		14週				
		15週				
		16週				
後期	3rdQ	1週				
		2週				
		3週				
		4週				
		5週				
		6週				
		7週				
		8週				
	4thQ	9週				

		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

評価割合

	「社会貢献活動 実施証明書」及 び「社会貢献活 動実施報告書」	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	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	100	0	0	0	0	0	100

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	グローバル研修	
科目基礎情報							
科目番号	0187		科目区分		一般 / 選択		
授業形態	実習		単位の種別と単位数		履修単位: 1		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年		4		
開設期	集中		週時間数				
教科書/教材							
担当教員	副校長 教務主事						
到達目標							
1. グローバルに関する課題、作業に積極的、自発的に取り組むことができる。 2. 課題の解決に必要なコミュニケーション能力をもちいて、自らの意見を説明することができる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1	グローバルに関する課題、作業に積極的、自発的に取り組むことができる。		グローバルに関する課題、作業に積極的、自発的に取り組むことができる。		グローバルに関する課題、作業に積極的、自発的に取り組むことができない。		
評価項目2	課題の解決に必要なコミュニケーション能力をもちいて、自らの意見を十分説明することができる。		課題の解決に必要なコミュニケーション能力をもちいて、自らの意見を説明することができる。		課題の解決に必要なコミュニケーション能力をもちいて、自らの意見を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	グローバルに関する研修を通して、国際的に活躍できる能力を持つ実践的技術者を育成する。						
授業の進め方・方法	提出された活動時間と活動記録等の報告書の内容及び時間数を審査し、内容に問題なく、ひとつあるいは複数のグローバル活動を累積した総活動時間が30時間以上の場合に合格とする。						
注意点	グローバル特別活動をする場合には、実施日の2週間前までに申請書を提出してください。また、活動が終了した場合には、「活動報告書」を活動終了後、一カ月以内に提出してください。この科目は、グローバルに関する研修を通して、豊かな教養と高い能力を身につけ、国際人として大きく成長することを期待して設けたものである。何事にも自発的・積極的に取り組み、多くのことを学んで欲しい。実習、研修課題に適切に対応できるように自ら何を学ぶべきか考えて、予習、復習に取り組むこと。						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	以下の内容を満たす活動をグローバル特別活動とする。 1. 研修期間は休業中の30時間以上であることを原則とする。 2. 国際化の実態を理解し、グローバルな視野を育てる。 3. 学校の枠を超えた、学生間の交流活動を通して、協働および相互理解を実践する。 4. 活動を通じて外国語によるコミュニケーション能力やプレゼンテーション能力を高める。 5. 日本とは異なる文化や習慣を理解する。 6. 研修終了後、定められた期間までに指定された書類を提出すること。				
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
後期	3rdQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	4thQ	9週					
		10週					
		11週					

		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

評価割合

	活動記録等の報告書						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	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	100	0	0	0	0	0	100

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	社会貢献
科目基礎情報						
科目番号	0188		科目区分	一般 / 選択		
授業形態	実習		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年	4		
開設期	通年		週時間数	1		
教科書/教材						
担当教員	副校長 教務主事					
到達目標						
ボランティア活動、小中学生向け活動支援やその他本校以外が主催する公開講座等の補助などに参加し、社会への貢献を通して人間性を高める。						
ルーブリック						
		理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	社会への貢献を通して人間性を高めることが十分にできた。		社会への貢献を通して人間性を高めることができた。	社会への貢献を通して人間性を高めることができなかった。		
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	地域社会等への貢献を通して人間性を育む一助とする。					
授業の進め方・方法	提出された「社会貢献活動実施証明書」及び「社会貢献活動実施報告書」の内容及び時間数を審査し、内容に問題がなく、ひとつあるいは複数の社会貢献活動を累積した総活動時間が30時間以上の場合に合格とします。					
注意点	・ 社会貢献活動をする場合には、実施日の一週間前までに申請書（社会貢献実施届）を提出してください。また、社会貢献実施届に記載した活動が終了した場合には、「社会貢献活動実施証明書」及び「社会貢献活動実施報告書」を活動終了後一カ月以内に提出してください。 ・ この科目の単位は卒業に必要な単位数には含まれますが、進級に必要な単位数には含まれませんので注意してください。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	・ 活動は無報酬のものに限ります。ただし、交通費、弁当代は受領しても構いません。 ・ 活動の時期は平日の放課後、土日祝祭日、長期休業中とし、授業中の活動は認めません。 ・ 部・同好会・学生会活動の一環であっても認めます。 ・ 一つの内容に限らず、いろいろな社会貢献の活動で1年次から5年次までの総活動時間が30時間になればよいとします。ただし、当日以外の準備のための時間は30時間に含めません。 ・ 個人による活動の証明は認めません。客観性のある証明が必要です。 ・ 履修を希望する者は活動を開始する1週間前までに「社会貢献活動実施届」を学生課に提出してください。内容によっては認められない場合もあります。 ・ 活動が終了したときは、「社会貢献活動実施証明書」及び「社会貢献活動実施報告書」を学生課に提出してください。			
		2週				
		3週				
		4週				
		5週				
		6週				
		7週				
		8週				
	2ndQ	9週				
		10週				
		11週				
		12週				
		13週				
		14週				
		15週				
		16週				
後期	3rdQ	1週				
		2週				
		3週				
		4週				
		5週				
		6週				
		7週				
		8週				
	4thQ	9週				
		10週				
		11週				

		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	報告書	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

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	国語表現
科目基礎情報						
科目番号	0194		科目区分	一般 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位II: 2		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年	4		
開設期	通年		週時間数	前期:1 後期:1		
教科書/教材	加藤重広『ことばの科学』（ひつじ書房） 他参考資料を適宜配布する。					
担当教員	加藤 文彬					
到達目標						
・ 直面する場に応じた適切な表現が出来る。 ・ 各種文書の形式、目的に合わせた文書作成が出来る。 ・ スピーチや議論の際に、的確な表現力、語彙力を用いて伝達する力を養成する。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
	直面する場に応じ、適切かつ的確な表現が出来る。		直面する場に応じ、適切な表現が出来る。		直面する場に応じた、適切な表現が出来ない。	
	形式、目的に合わせた文書を適切かつ的確に作成できる。		形式、目的に合わせた文書を作成できる。		形式、目的に合わせた文書を作成できない。	
	スピーチや議論の際、適切かつ的確な表現、語彙を用いて伝達できる。		スピーチや議論の際、適切な表現、語彙を用いて伝達できる。		スピーチや議論の際、適切な表現、語彙を用いて伝達できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	社会人として必要な言語力・語彙力・表現力等を身に付け、実践的な場でそれらのスキルを活用できるようにする。					
授業の進め方・方法	講義形式を主としながら、適宜学生に意見を求める授業形式とする。また、グループ討議や口頭発表なども交えていく。					
注意点	自らの考えを相手に伝える際に、どのような表現なら適切に伝えることが出来るのか、常に考えること。予習、復習の際には、こまめに辞書を引き、語彙力向上に努める。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	概説		1年間の学習内容の説明	
		2週	文字・単語について		文字、単語の意味や役割について考えを深める。	
		3週	文字・単語について		文字、単語の意味や役割について考えを深める。	
		4週	文の構造		文の構造について考える。	
		5週	文の構造		文の構造について考える。	
		6週	文の構造		文の構造について考える。	
		7週	中間試験			
		8週	論理について 1		論理とはどのようなものか、論理的とはどういうことか、考えを深める。	
	2ndQ	9週	論理について 1		論理とはどのようなものか、論理的とはどういうことか、考えを深める。	
		10週	論理について 1		論理とはどのようなものか、論理的とはどういうことか、考えを深める。	
		11週	論理について 1		論理とはどのようなものか、論理的とはどういうことか、考えを深める。	
		12週	論理について 1		論理とはどのようなものか、論理的とはどういうことか、考えを深める。	
		13週	言語について 1		言語とはどういうものなのか、「国語」と「多言語」とを比べ考えを深める。	
		14週	言語について 1		言語とはどういうものなのか、「国語」と「多言語」とを比べ考えを深める。	
		15週	期末試験			
		16週	総復習		前期授業内容について振り返る。	
後期	3rdQ	1週	言語について 2		グローバル化における言語のありようについて、考えを深める。	
		2週	言語について 2		グローバル化における言語のありようについて、考えを深める。	
		3週	言語について 2		グローバル化における言語のありようについて、考えを深める。	
		4週	文章と会話 1		文章表現、会話表現について考える。	
		5週	文章と会話 1		文章表現、会話表現について考える。	
		6週	文章と会話 1		文章表現、会話表現について考える。	
		7週	中間試験			
		8週	文章と会話 2		敬語表現や俗語表現について考える。	
	4thQ	9週	文章と会話 2		敬語表現や俗語表現について考える。	
		10週	文章と会話 2		敬語表現や俗語表現について考える。	
		11週	論理について 2		論理的文章構成について学ぶ。	
		12週	論理について 2		論理的文章構成について学ぶ。	

		13週	議論、討論	グループ討論やディベートなど、議論について考える。
		14週	議論、討論	グループ討論やディベートなど、議論について考える。
		15週	期末試験	
		16週	総復習	後期授業内容を振り返るとともに、1年間の授業内容について振り返る。

評価割合							
	試験	発表・提出物等					合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	70	30	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

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	経済概論	
科目基礎情報							
科目番号	0195			科目区分	一般 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位II: 2		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	前期:2		
教科書/教材							
担当教員	箱山 健一,坂本 祐輝,井坂 友紀						
到達目標							
エンジニアに要求される最低限度の経済知識と経済感覚を習得する。							
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	
経済学史	様々な経済思想についてその概要を正しく説明できている			様々な経済思想についてその概要を正しく理解できている		様々な経済思想についてその概要を正しく理解できていない	
経済事情	国際通貨体制と産業構造の変遷について正しく説明できる			国際通貨体制と産業構造の変遷について正しく理解できている		国際通貨体制と産業構造の変遷について正しく理解できていない	
簿記	複式簿記の概要について正しく計算できる			複式簿記の概要について正しく理解できている		複式簿記の概要について正しく理解できていない	
ミクロ経済理論	市場メカニズムとその限界について、無差別曲線理論等の十分な理解を基に的確に説明できる。			市場メカニズムとその限界について、概要を説明できる。		市場メカニズムとその限界について、概要を説明できない。	
マクロ経済理論	GDPと利率の決定メカニズムを、45度分析等の十分な理解を基に的確に説明できる。			GDPと利率の決定メカニズムについて、概要を説明できる。		GDPと利率の決定メカニズムについて、概要を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	グローバル化で素材や部品の国際調達が進み、海外からの仕事の受注も日常茶飯事となった結果、エンジニアにも最低限の経済と経営の感覚が要求される時代になりました。この授業では、日常生活を通じて起こっている身近な話題を取り上げつつ、経済の仕組みを学びます。産業別労働組合での実務経験を踏まえ、所得分配や労働市場に関する講義では、労働組合の役割やその実態についても適宜紹介していく（井坂）。						
授業の進め方・方法	箱山が経済学史・経済事情を担当します。 坂本が簿記を担当します。 井坂がミクロ経済理論・マクロ経済理論を担当します。						
注意点	JABEE認定のためには、本科で「経済概論」または「経営概論」のどちらかを履修しておく必要があります。この授業は半期終了科目です。前期と後期に同じ内容で開講します。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	経済学史(1)／箱山 会計(1)／坂本		・古典派以前の経済思想と古典派について説明できる ・会計の役割と現状について説明できる		
		2週	経済学史(2)／箱山 会計(2)／坂本		・歴史学派・マルクス・制度学派について説明できる ・複式簿記の仕組みについて説明できる		
		3週	経済事情(1)／箱山 会計(3)／坂本		・国際通貨体制の変遷について説明できる ・複式簿記の仕組みについて説明できる		
		4週	ミクロ経済理論(1)市場メカニズム／井坂		・市場の価格調整メカニズムを説明できる ・弾力性の概念の理解を基に、「豊作貧乏」等の身近な経済現象を説明できる		
		5週	ミクロ経済理論(2)消費、生産の理論／井坂		・無差別曲線理論の理解を基に、家計の最適な消費行動のあり方を説明できる ・各種の費用・収入概念の理解を基に、企業の最適な生産量の決定原理を説明できる		
		6週	ミクロ経済理論(3)市場の失敗／井坂		・公共財や外部性、不完全情報等の概念の理解を基に、市場メカニズムが機能する条件を説明できる		
		7週	(中間試験)				
		8週	中間試験の解説				
	2ndQ	9週	経済学史(3)／箱山 原価計算(1)／坂本		・限界経済学とケインズ経済学について説明できる ・原価計算方法について説明できる		
		10週	経済学史(4)／箱山 原価計算(2)／坂本		・新古典派について説明できる ・原価計算方法について説明できる		
		11週	経済事情(2)／箱山 管理会計／坂本		・グローバル化について説明できる ・意思決定会計について説明できる		
		12週	マクロ経済理論(1)GDP／井坂		・GDPとは何かについて、物価との関わりも含め、説明できる		
		13週	マクロ経済理論(2)有効需要の原理／井坂		・45度分析を通じ、GDPの決定メカニズムや、インフレ/デフレギャップといった概念を説明できる		
		14週	マクロ経済理論(3)利率の決定メカニズム／井坂		・信用乗数や債券利回り等の理解を基に、利率の決定メカニズムを説明できる。		
		15週	(期末試験)				
		16週	総復習				
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
基礎的能力	100	0	0	0	0	0	100

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

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	経済概論	
科目基礎情報							
科目番号	0196			科目区分	一般 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位II: 2		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	4		
開設期	後期			週時間数	後期:2		
教科書/教材							
担当教員	箱山 健一,坂本 祐輝,井坂 友紀						
到達目標							
エンジニアに要求される最低限度の経済知識と経済感覚を習得する。							
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	
経済学史	様々な経済思想についてその概要を正しく説明できている			様々な経済思想についてその概要を正しく理解できている		様々な経済思想についてその概要を正しく理解できていない	
経済事情	国際通貨体制と産業構造の変遷について正しく説明できる			国際通貨体制と産業構造の変遷について正しく理解できている		国際通貨体制と産業構造の変遷について正しく理解できていない	
簿記	複式簿記の概要について正しく計算できる			複式簿記の概要について正しく理解できている		複式簿記の概要について正しく理解できていない	
ミクロ経済理論	市場メカニズムとその限界について、無差別曲線理論等の十分な理解を基に的確に説明できる。			市場メカニズムとその限界について、概要を説明できる。		市場メカニズムとその限界について、概要を説明できない。	
マクロ経済理論	GDPと利率の決定メカニズムを、45度分析等の十分な理解を基に的確に説明できる。			GDPと利率の決定メカニズムについて、概要を説明できる。		GDPと利率の決定メカニズムについて、概要を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	グローバル化で素材や部品の国際調達が進み、海外からの仕事の受注も日常茶飯事となった結果、エンジニアにも最低限の経済と経営の感覚が要求される時代になりました。この授業では、日常生活を通じて起こっている身近な話題を取り上げつつ、経済の仕組みを学びます。産業別労働組合での実務経験を踏まえ、所得分配や労働市場に関する講義では、労働組合の役割やその実態についても適宜紹介していく（井坂）。						
授業の進め方・方法	箱山が経済学史・経済事情を担当します。 坂本が簿記を担当します。 井坂がミクロ経済理論・マクロ経済理論を担当します。						
注意点	JABEE認定のためには、本科で「経済概論」または「経営概論」のどちらかを履修しておく必要があります。この授業は半期終了科目です。前期と後期に同じ内容で開講します。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	経済学史(1)／箱山 会計(1)／坂本		・古典派以前の経済思想と古典派について説明できる ・会計の役割と現状について説明できる		
		2週	経済学史(2)／箱山 会計(2)／坂本		・歴史学派・マルクス・制度学派について説明できる ・複式簿記の仕組みについて説明できる		
		3週	経済事情(1)／箱山 会計(3)／坂本		・国際通貨体制の変遷について説明できる ・複式簿記の仕組みについて説明できる		
		4週	ミクロ経済理論(1)市場メカニズム／井坂		・市場の価格調整メカニズムを説明できる ・弾力性の概念の理解を基に、「豊作貧乏」等の身近な経済現象を説明できる		
		5週	ミクロ経済理論(2)消費、生産の理論／井坂		・無差別曲線理論の理解を基に、家計の最適な消費行動のあり方を説明できる ・各種の費用・収入概念の理解を基に、企業の最適な生産量の決定原理を説明できる		
		6週	ミクロ経済理論(3)市場の失敗／井坂		・公共財や外部性、不完全情報等の概念の理解を基に、市場メカニズムが機能する条件を説明できる		
		7週	(中間試験)				
		8週	中間試験の解説				
	2ndQ	9週	経済学史(3)／箱山 原価計算(1)／坂本		・限界経済学とケインズ経済学について説明できる ・原価計算方法について説明できる		
		10週	経済学史(4)／箱山 原価計算(2)／坂本		・新古典派について説明できる ・原価計算方法について説明できる		
		11週	経済事情(2)／箱山 管理会計／坂本		・グローバル化について説明できる ・意思決定会計について説明できる		
		12週	マクロ経済理論(1)GDP／井坂		・GDPとは何かについて、物価との関わりも含め、説明できる		
		13週	マクロ経済理論(2)有効需要の原理／井坂		・45度分析を通じ、GDPの決定メカニズムや、インフレ/デフレギャップといった概念を説明できる		
		14週	マクロ経済理論(3)利率の決定メカニズム／井坂		・信用乗数や債券利回り等の理解を基に、利率の決定メカニズムを説明できる。		
		15週	(期末試験)				
		16週	総復習				
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
基礎的能力	100	0	0	0	0	0	100

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

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	経営概論	
科目基礎情報							
科目番号	0197			科目区分	一般 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位II: 2		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	前期:2		
教科書/教材							
担当教員	箱山 健一,坂本 祐輝						
到達目標							
エンジニアに要求される最低限度の経済知識と経済感覚を習得する。							
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	
経済学史	様々な経済思想についてその概要を正しく説明できている			様々な経済思想についてその概要を正しく理解できている		様々な経済思想についてその概要を正しく理解できていない	
経済事情	国際通貨体制と産業構造の変遷について正しく説明できる			国際通貨体制と産業構造の変遷について正しく理解できている		国際通貨体制と産業構造の変遷について正しく理解できていない	
簿記	複式簿記の概要について正しく計算できる			複式簿記の概要について正しく理解できている		複式簿記の概要について正しく理解できていない	
管理	マネジメントの概要について正しく説明できる			マネジメントの概要について正しく理解できる		マネジメントの概要について正しく理解できていない	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	グローバル化で素材や部品の国際調達が進み、海外からの仕事の受注も日常茶飯事となった結果、エンジニアにも最低限の経済と経営の感覚が要求される時代になりました。この授業では、日常生活を通じて起こっている身近な話題を取り上げつつ、経済の仕組みを学びます。						
授業の進め方・方法	箱山が経済学史・経済事情を担当します。 坂本が簿記を担当します。 箱山がマネジメントを担当します。						
注意点	JABEE認定のためには、本科で「経済概論」または「経営概論」のどちらかを履修しておく必要があります。この授業は半期終了科目です。前期と後期に同じ内容で開講します。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	経済学史(1)／箱山 会計(1)／坂本		・ 古典派以前の経済思想と古典派について説明できる ・ 会計の役割と現状について説明できる		
		2週	経済学史(2)／箱山 会計(2)／坂本		・ 歴史学派・マルクス・制度学派について説明できる ・ 複式簿記の仕組みについて説明できる		
		3週	経済事情(1)／箱山 会計(3)／坂本		・ 国際通貨体制の変遷について説明できる ・ 複式簿記の仕組みについて説明できる		
		4週	工場制度／箱山		・ 分業と協業、分散生産方式と集中生産方式について説明できる		
		5週	テーラーシステムとフォーディズム／箱山		・ 科学的管理法について説明できる		
		6週	セル生産とトヨタイズム／箱山		・ リーン生産方式について説明できる		
		7週	(中間試験)				
		8週	中間試験の解説				
	2ndQ	9週	経済学史(3)／箱山 原価計算(1)／坂本		・ 限界経済学とケインズ経済学について説明できる ・ 原価計算方法について説明できる		
		10週	経済学史(4)／箱山 原価計算(2)／坂本		・ 新古典派について説明できる ・ 原価計算方法について説明できる		
		11週	経済事情(2)／箱山 管理会計／坂本		・ グローバル化について説明できる ・ 意思決定会計について説明できる		
		12週	品質管理／箱山		QCサークルとTQCについて説明できる		
		13週	リスク管理／箱山		リスクアセスメントとリスク対応について説明できる		
		14週	財務管理／箱山		コーポレートファイナンスについて説明できる		
		15週	(期末試験)				
		16週	総復習				
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
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

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	経営概論	
科目基礎情報							
科目番号	0198			科目区分	一般 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位II: 2		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	4		
開設期	後期			週時間数	後期:2		
教科書/教材							
担当教員	箱山 健一,坂本 祐輝						
到達目標							
エンジニアに要求される最低限度の経済知識と経済感覚を習得する。							
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	
経済学史	様々な経済思想についてその概要を正しく説明できている			様々な経済思想についてその概要を正しく理解できている		様々な経済思想についてその概要を正しく理解できていない	
経済事情	国際通貨体制と産業構造の変遷について正しく説明できる			国際通貨体制と産業構造の変遷について正しく理解できている		国際通貨体制と産業構造の変遷について正しく理解できていない	
簿記	複式簿記の概要について正しく計算できる			複式簿記の概要について正しく理解できている		複式簿記の概要について正しく理解できていない	
管理	マネジメントの概要について正しく説明できる			マネジメントの概要について正しく理解できる		マネジメントの概要について正しく理解できていない	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	グローバル化で素材や部品の国際調達が進み、海外からの仕事の受注も日常茶飯事となった結果、エンジニアにも最低限の経済と経営の感覚が要求される時代になりました。この授業では、日常生活を通じて起こっている身近な話題を取り上げつつ、経済の仕組みを学びます。						
授業の進め方・方法	箱山が経済学史・経済事情を担当します。 坂本が簿記を担当します。 箱山がマネジメントを担当します。						
注意点	JABEE認定のためには、本科で「経済概論」または「経営概論」のどちらかを履修しておく必要があります。 この授業は半期終了科目です。前期と後期に同じ内容で開講します。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	経済学史(1)／箱山 会計(1)／坂本		・ 古典派以前の経済思想と古典派について説明できる ・ 会計の役割と現状について説明できる		
		2週	経済学史(2)／箱山 会計(2)／坂本		・ 歴史学派・マルクス・制度学派について説明できる ・ 複式簿記の仕組みについて説明できる		
		3週	経済事情(1)／箱山 会計(3)／坂本		・ 国際通貨体制の変遷について説明できる ・ 複式簿記の仕組みについて説明できる		
		4週	工場制度／箱山		・ 分業と協業、分散生産方式と集中生産方式について説明できる		
		5週	テーラーシステムとフォーディズム／箱山		・ 科学的管理法について説明できる		
		6週	セル生産とトヨタイズム／箱山		・ リーン生産方式について説明できる		
		7週	(中間試験)				
		8週	中間試験の解説				
	2ndQ	9週	経済学史(3)／箱山 原価計算(1)／坂本		・ 限界経済学とケインズ経済学について説明できる ・ 原価計算方法について説明できる		
		10週	経済学史(4)／箱山 原価計算(2)／坂本		・ 新古典派について説明できる ・ 原価計算方法について説明できる		
		11週	経済事情(2)／箱山 管理会計／坂本		・ グローバル化について説明できる ・ 意思決定会計について説明できる		
		12週	品質管理／箱山		QCサークルとTQCについて説明できる		
		13週	リスク管理／箱山		リスクアセスメントとリスク対応について説明できる		
		14週	財務管理／箱山		コーポレートファイナンスについて説明できる		
		15週	(期末試験)				
		16週	総復習				
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
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

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	現代の社会 I	
科目基礎情報							
科目番号	0199		科目区分		一般 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数		学修単位II: 2		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年		4		
開設期	通年		週時間数		前期:1 後期:1		
教科書/教材	模範小六法 2 0 1 8 平成 3 0 年版 (三省堂)						
担当教員	谷田部 亘						
到達目標							
社会に出てから役立つ法律知識を習得する。身近なトラブルへの対処法を理解する。							
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		
法律と社会の成り立ち	法律と社会の成り立ちについて正しく説明出来る		法律と社会の成り立ちについて正しく理解出来ている		法律と社会の成り立ちについて正しく理解出来ていない		
社会人として最低限身につけなければならない法律知識	社会人として最低限身につけなければならない法律知識を正しく説明出来る		社会人として最低限身につけなければならない法律知識を正しく習得出来ている		社会人として最低限身につけなければならない法律知識を正しく習得出来ていない		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	売買、雇用、離婚といった市民生活に密接に関わる法分野（私法）について、法律の仕組みや紛争解決制度を概観する。裁判例などの事例を紹介しながら、法律が実社会でどのように機能しているのかを検討する。						
授業の進め方・方法	成績の評価は定期試験の成績で行い、平均の成績が60点以上の者を合格とする。						
注意点	法律の知識はいざという時に自分を守る武器になります。難しいと思われがちですが、弁護士として取り扱った実例なども紹介しながら、法律の世界を分かりやすく伝えていきたいと思っています。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	法律		法律とは何か 社会における法律の役割		
		2週	契約		契約とは何か 契約の要件・効果		
		3週	民法①（総則）		民法の基本原則		
		4週	民法②（物権）		所有権を中心とした物権の意義		
		5週	民法③（担保物権）		担保物件とは何か		
		6週	復習				
		7週	中間試験				
		8週	中間試験の解答と解説				
	2ndQ	9週	民法④（債権総論）		債権とは何か 債権の効力		
		10週	民法⑤（債権各論）		各種契約の意義・特徴		
		11週	民法⑥（不法行為）		不法行為と損害賠償		
		12週	民法⑦（親権・相続）		離婚・相続等の家庭法の基礎		
		13週	事例検討		民法に関する裁判例の紹介と検討		
		14週	復習				
		15週	期末試験				
		16週	期末試験の解答と解説				
後期	3rdQ	1週	商法・会社法①		商法の意義・特徴		
		2週	商法・会社法②		会社制度の概要 株式会社とは何か		
		3週	消費者法		消費者保護制度の概要		
		4週	労働法		労働法の基本的知識		
		5週	事例検討		裁判例の紹介と検討		
		6週	復習				
		7週	中間試験				
		8週	中間試験の解答と解説				
	4thQ	9週	民事訴訟法①		裁判とは何か 裁判はどのように行われるか		
		10週	民事訴訟法②		民事訴訟の基本原則		
		11週	民事訴訟法③		強制執行・保全の基本的知識		
		12週	倒産法		破産法・民事再生法等の倒産制度の概要		
		13週	事例検討		裁判例の紹介と検討		
		14週	復習				
		15週	期末試験				
		16週	期末試験の解答と解説				
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	100	0	0	0	0	0	100

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

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	現代の社会Ⅱ		
科目基礎情報								
科目番号	0200		科目区分		一般 / 選択			
授業形態	講義		単位の種別と単位数		学修単位Ⅱ: 2			
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年		4			
開設期	通年		週時間数		前期:1 後期:1			
教科書/教材	富永健一『社会学講義』中公新書							
担当教員	小島 秀夫							
到達目標								
社会科学とはどのようなものかを理解する 社会科学の中での社会学を理解する 社会学的な思考を理解する								
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		
社会科学と社会学の位置の理解		社会科学と社会学の位置について正しく説明できる		社会科学と社会学の位置について正しく理解できている		社会科学と社会学の位置について正しく理解できていない		
社会学の基本的な概念の理解		社会学の基本的な概念について正しく説明できる		社会学の基本的な概念について正しく理解できている		社会学の基本的な概念について正しく理解できていない		
社会学の研究成果の理解		社会学の研究成果について正しく説明できる		社会学の研究成果について正しく理解できている		社会学の研究成果について正しく理解できていない		
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要		社会学の基本的な概念および現在の研究成果についての理解をする						
授業の進め方・方法		成績の評価は、定期試験の成績で行い、平均の成績が60点以上の者を合格とする						
注意点		正確にノートをとること 授業終了後にはノート等を見直し、復習しておくこと						
授業計画								
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	社会科学の歴史			社会科学の発生について理解する		
		2週	社会学の歴史			社会学の発生について理解する		
		3週	コント			コントの社会学思想を理解する		
		4週	スペンサー			スペンサーについて理解する		
		5週	デュルケーム			デュルケームの思想を理解する		
		6週	ウェーバー			ウェーバーについて理解する		
		7週	中間試験					
	2ndQ	8週	パーソンズ			構造・機能主義について理解する		
		9週	現在の社会学の状況			アメリカおよび日本の社会学の現状について理解する		
		10週	他の社会科学との関連			経済学や政治学との関連について理解する		
		11週	連字符社会学			社会学の個別の領域に入るために、連字符社会学を理解する		
		12週	家族社会学 1			社会化などの基本的な概念を理解する		
		13週	家族社会学 2			現代家族の諸問題を理解する		
		14週	都市社会学			都市問題などについて理解する		
		15週	期末試験					
後期	3rdQ	16週	総復習					
		1週	農村社会学			農村の社会構造と人間関係について理解する		
		2週	産業社会学 1			産業社会学の歴史について理解する		
		3週	産業社会学 2			企業における組織分析について理解する		
		4週	教育社会学 1			教育社会学の基本的概念を理解する		
		5週	教育社会学 2			教育問題の社会学的分析を理解する		
		6週	社会階層論 1			社会的不平等について理解する		
		7週	中間試験					
	4thQ	8週	社会階層論 2			社会的不平等の国際比較について理解する		
		9週	計量社会学 1			社会学における社会測定について理解する		
		10週	計量社会学 2			計量社会学の代表的研究について理解する		
		11週	社会学における統計			社会学で使用されるデータ解析法について理解する		
		12週	データ解析法			代表的な多変量解析法について理解する		
		13週	質的調査法			社会学における質的調査法について理解する		
		14週	社会学における新しい流れ			社会学の新しい流れについて理解する		
		15週	期末試験					
16週		総復習						
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	
基礎的能力	100	0	0	0	0	0	100	

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

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	歴史と文化 I	
科目基礎情報							
科目番号	0201			科目区分	一般 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位II: 2		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	4		
開設期	通年			週時間数	前期:1 後期:1		
教科書/教材	教科書は用いない。必要に応じてプリントや史料を配布する。						
担当教員	並木 克央						
到達目標							
1. 歴史学がどのような学問であるかを理解する。 2. 日本史の各時代の在りようを理解する 3. 近代の前提となる江戸時代と近代への移行について理解する。							
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	歴史学がどのような学問であるかを理解し、説明ができる。			歴史学がどのような学問で在るかを理解できる。		歴史学がどのような学問であるかが理解できない。	
評価項目2	日本史の各時代の在りようを理解し、説明ができる。			日本史の各時代の在りようを理解できる		日本史の各時代の在りようを理解できない。	
評価項目3	近代の前提となる江戸時代と近代への移行について理解し、説明ができる。			近代の前提となる江戸時代と近代への移行について理解できる。		近代の前提となる江戸時代と近代への移行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	我々はどうのように歴史を認識しそこから何を学んでいるのか。歴史にはどのような見方があるのかなどについて概説する。次いで具体的な日本の歴史を取り上げながら、世界の歴史のなかでの日本史の普遍性と特殊性について触れる。また近代を知るために、その直前の時代である江戸時代に注目する。						
授業の進め方・方法	講義形式でおこなう。史料などを配布してそこから何が分かるのかについて考えながら進める。						
注意点	教科書を用いないのでノートを確実に取り、不明な用語などについては質問すると同時に個々に調べること。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	歴史学とは何か		歴史が後世の人びとによって記されたものであることを理解する。		
		2週	どのように時代を捉えてきたか		多様な歴史の捉え方について理解する。		
		3週	時代の分け方		さまざまな時代区分について理解する。		
		4週	日本史の時代区分		日本固有の時代区分を理解する。		
		5週	歴史学と関連諸科学		歴史学の方法と関連する諸科学とその方法を理解する。		
		6週	歴史学と古文書学		歴史学に必要な不可欠な古文書学について理解する。		
		7週	中間試験				
		8週	原始の日本列島		縄文時代 1 万年間を概観する。		
	2ndQ	9週	縄文から弥生へ		過渡期国家である邪馬台国の時代を理解する。		
		10週	古代王権		日本古代の特徴を王権との関係から理解する。		
		11週	外来制度・文化の摂取		外来の制度・文化の受容について理解する。		
		12週	日本の中世（概要）		日本中世の特徴を世界史との比較で理解する。		
		13週	日本の中世（宗教）		鎌倉仏教の成立と背景について理解する。		
		14週	日本の中世（一揆）		一揆、自由都市、惣などについて理解する。		
		15週	期末試験				
		16週	総復習				
後期	3rdQ	1週	日本の近世（時代区分）		江戸時代が近世として把握される意味を理解する。		
		2週	日本の近世（時代の原理）		江戸時代を成り立たせている原理について理解する。		
		3週	「武士」の世界		主従制や「武士道」とは何であったかを理解する。		
		4週	「百姓」の世界 1		共同体としての「村」について理解する。		
		5週	「百姓」の世界 2		農民達の暮らしや思考の在りようを理解する。		
		6週	「町人」の世界		職人や商人の暮らしと実態を理解する。		
		7週	中間試験				
		8週	「宗教者」の世界		僧侶、修験、神官などの活動と庶民の受容について理解する。		
	4thQ	9週	「被差別民」の世界		差別された人びとと差別の構造を理解する。		
		10週	外国人が見た江戸時代と人		幕末に日本を訪れた外国人が見た江戸時代人について理解する。		
		11週	明治維新とは何か		日本の近代化政策の概要を理解する。		
		12週	島崎藤村『夜明け前』の世界 ―近代の成立―		地方の知識人がみた明治維新の在りようを理解する。		
		13週	長塚節『土』の世界 ―近代の成立―		日本の近代化を支えた地主制の実態を理解する。		
		14週	新田次郎『ある町の高い煙突』 ―近代の成立―		近代化の弊害について理解する。		
		15週	期末試験				

		16週	総復習				
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
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

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	人間と世界 I
科目基礎情報						
科目番号	0202		科目区分	一般 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位II: 2		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年	4		
開設期	通年		週時間数	前期:1 後期:1		
教科書/教材	教科書：飲茶『史上最強の哲学入門』（河出文庫）、『史上最強の哲学入門 東洋の哲人たち』（河出文庫）参考書：プラトン（藤沢令夫訳）『国家』（岩波文庫）、デカルト（山田弘明訳）『省察』（ちくま学芸文庫）、小島 毅『朱子学と陽明学』（ちくま学芸文庫）、ジム・ホルト（寺町朋子訳）『世界はなぜ「ある」のか?:「究極のなぜ?」を追う哲学の旅』（早川書房）、R.カーツワイル『シンギュラリティは近いー人類が生命を超越するとき』（NHK出版）					
担当教員	神山 和好					
到達目標						
1. 西洋哲学の概要を理解する 2. 東洋哲学（インド哲学、中国哲学、日本思想）の概要を理解する 3. 共同でのプレゼンテーションの仕方を学ぶ 4. ファイブパラグラフ・エッセイ（小論文）の書き方に習熟する						
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	創意工夫に富んだ共同プレゼンが出来る ファイブパラグラフ・エッセイに習熟する		分かりやすい共同プレゼンが出来る ファイブパラグラフ・エッセイを書くことが出来る		未整理な共同プレゼン ファイブパラグラフ・エッセイを書くことが出来ない	
評価項目2	西洋哲学の概要をよく理解している		西洋哲学の概要をおおむね理解している		西洋哲学の概要を理解出来ていない	
評価項目3	東洋哲学、日本思想の概要をよく理解している		東洋哲学、日本思想の概要をおおむね理解している		東洋哲学、日本思想の概要を理解出来ていない	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	『史上最強の哲学入門』、『史上最強の哲学入門 東洋の哲人たち』をテキストに、西洋哲学（前期）、インド哲学、中国哲学、日本思想（後期）を学びます。 あわせて、プレゼンテーションの作法、ファイブパラグラフ・エッセイ（小論文）の書き方を学びます。					
授業の進め方・方法	準備をかねてはじめの数回は教員が講義します。その後は学生諸君による共同発表。パワーポイントを使用します。本講義は、学生参加型、アクティブ・ラーニング型授業です。積極的な授業参加、発表を通して「互いに教え合う」ことを重視します。わかりやすく、工夫に富んだプレゼンテーションを歓迎・評価します。フロアーの諸君は「コメントシート」に各プレゼンテーションのメモ、評価を書き入れ、学期末に提出します（シートは事前に配布）。					
注意点	「授業の進め方と授業内容・方法」で述べたように、授業は基本的に学生諸君による発表によりすすめます。はじめに受講者を4人一組のチームに分け、各チームで一つのテーマを担当します（同じチームで、前後期1回づつ、計2回発表です）。発表終了後、（必要があれば）教員の指示に従いスライドを改善の後、完成スライドを提出します（完成スライドは発表後1週間以内に、Google共有ドライブにアップロード、受講者全員が見ることができるようになります）。受講者は授業前に教科書の該当箇所を読んでください。なお、準備の都合により発表の順番が変わることがあります。教科書は必ず購入して下さい。授業と並行して、参考書を読むことを薦めます。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	イントロダクション1 授業ガイド、チーム、担当分け		授業準備	
		2週	イントロダクション2 プレゼンテーションの技法、ファイブパラグラフ・エッセイの書き方		ファイブパラグラフ・エッセイの書き方を理解する	
		3週	イントロダクション3 What is philosophy?		哲学について概略理解する	
		4週	『史上最強の哲学入門』 第1部真理とは何か1 プロタゴラス～デカルト		プロタゴラス～デカルトを理解する	
		5週	真理とは何か2 ヒューム～キルケゴール		ヒューム～キルケゴールを理解する	
		6週	真理とは何か3 サルトル～レヴィナス		サルトル～レヴィナスを理解する	
		7週	ファイブパラグラフ・エッセイ提出1			
		8週	第2部 国家とは何か1 プラトン～ヘルソー		プラトン～ヘルソーを理解する	
	2ndQ	9週	国家とは何か2 アダム・スミス～マルクス		アダム・スミス～マルクスを理解する	
		10週	第3部 神とは何か1 エピクロス～アウグステイノス		エピクロス～アウグステイノスを理解する	
		11週	神とは何か2 トマス・アクイナス～ニーチェ		トマス・アクイナス～ニーチェを理解する	
		12週	第4部 存在とは何か1 ヘラクレイトス～ニュートン		ヘラクレイトス～ニュートンを理解する	
		13週	存在とは何か2 バークリー～フッサール		バークリー～フッサールを理解する	
		14週	存在とは何か3 ハイデガー～ソシュール		ハイデガー～ソシュールを理解する	
		15週	未定		前期コメントシート提出	
		16週	総復習		総復習	
後期	3rdQ	1週	準備		後期授業準備	
		2週	『史上最強の哲学入門 東洋の哲人たち』第1章 インド哲学1 ヤージュニャヴァルキア		ヤージュニャヴァルキア（ウパニシャッド哲学）を理解する	
		3週	インド哲学2 釈迦		釈迦（仏教哲学）を理解する	
		4週	インド哲学3 龍樹		龍樹（仏教哲学）を理解する	
		5週	第2章中国哲学1 孔子～墨子		孔子～墨子（儒家、墨家等の哲学）を理解する	
		6週	中国哲学2 孟子～始皇帝		孟子～韓非子を理解する	
		7週	ファイブ・パラグラフ・エッセイ提出2			
		8週	中国哲学3 老荘思想（老子 莊子）		老荘思想（道教思想）を理解する	

	4thQ	9週	第3章 日本思想1 日本仏教の歴史	日本仏教の流れを理解する
		10週	日本思想2 浄土宗、浄土真宗（親鸞）	浄土宗、浄土真宗（親鸞）を理解する
		11週	日本思想3 禅宗：禅の歴史 栄西 道元	禅宗、栄西、道元を理解する
		12週	十牛図（悟りを超えて）	十牛図を理解する
		13週	未定	未定
		14週	未定	未定
		15週	未定	後期コメントシート提出
		16週	総復習	総復習

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	0	80	0	0	0	20	100
基礎的能力	0	80	0	0	0	20	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

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	人間と世界Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0203			科目区分	一般 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位Ⅱ: 2		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	4		
開設期	通年			週時間数	前期:1 後期:1		
教科書/教材	中西進『万葉集』（講談社文庫）、その他適宜プリント等を配布する。						
担当教員	桐生 貴明						
到達目標							
・万葉集の和歌、記紀風土記の文章に触れ、その表現の仕方について理解する。 ・古代の人々の人間観、世界観、宗教観などについて考えを深める。 ・古代と現代の仮名表記のや語の違いについて理解する。							
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	
		万葉集の和歌、記紀風土記の表現の仕方について十分に理解している。		万葉集の和歌、記紀風土記の表現の仕方を理解している。		万葉集の和歌、記紀風土記の表現の仕方を理解していない。	
		古代の人々の人間観、世界観、宗教観などについて、深く考えている。		古代の人々の人間観、世界観、宗教観などについて、考えている。		古代の人々の人間観、世界観、宗教観などについて、考えを深めようとしていない。	
		仮名表記や語の違いについて、十分に理解している。		仮名表記や語の違いについて、理解している。		仮名表記や語の違いについて、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	日本最古の和歌集と言われる萬葉集の歌々に触れ、古代日本人の喜怒哀楽、ものの見方や考え方を探る。その上で、古代から現代に通じる日本の思想、文化について思索を深める。						
授業の進め方・方法	講義形式を主とするが、適宜、学生に意見を求めたり、和歌の音読を行ってもらったりする。						
注意点	予習の際、講義で取り上げる歌の大まかな歌意を確認しておいてください。古代日本人から脈々と受け継がれる感性を掘り起こしてみましょう。						
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		1年間の学習内容について。		
		2週	万葉集概説		万葉集についての概説。		
		3週	万葉集概説		万葉集についての概説。		
		4週	万葉集概説		万葉集についての概説。		
		5週	記紀、風土記などの概説		万葉集以外の上代諸文献についての概説。		
		6週	記紀、風土記などの概説		万葉集以外の上代諸文献についての概説。		
		7週	(中間試験)				
		8週	巻一・一番歌		雄略天皇御製歌を読み、巻頭に配される意義について考える。		
	2ndQ	9週	巻一・一番歌		雄略天皇御製歌を読み、巻頭に配される意義について考える。		
		10週	巻一・二番歌		舒明天皇御製歌を読み、国見歌について理解を深める。		
		11週	巻一・二番歌		舒明天皇御製歌を読み、国見歌について理解を深める。		
		12週	額田王の歌（巻一・一六番歌）		「春秋」争いの歌を読み、詠者の季節感を知るとともに、当時の和歌のあり方について理解する。		
		13週	山部赤人の歌（巻三・三一七、三一八番歌）		山部赤人の富士山の歌を読み、叙景歌について理解を深める。		
		14週	山部赤人の歌（巻三・三一七、三一八番歌）		山部赤人の富士山の歌を読み、叙景歌について理解を深める。		
		15週	(期末試験)				
		16週	総復習		前期授業内容について振り返る。		
後期	3rdQ	1週	大伴旅人の歌（巻三・三三八番歌ほか）		旅人の讃酒歌を読み、中国文学との関連性、旅人の表現世界を知る。		
		2週	大伴旅人の歌（巻三・三三八番歌ほか）		旅人の讃酒歌を読み、中国文学との関連性、旅人の表現世界を知る。		
		3週	山上憶良の歌（巻五・八〇〇番歌ほか）		憶良の歌を読み、詠者の人間観、人生観を理解する。		
		4週	山上憶良の歌（巻五・八〇〇番歌ほか）		憶良の歌を読み、詠者の人間観、人生観を理解する。		
		5週	大伴家持の歌（巻八・一五〇七番歌）		万葉集中に最も多くの歌を残した大伴家持の歌に触れ、繊細な歌表現のありようを理解する。		
		6週	大伴家持の歌（巻八・一五〇七番歌）		万葉集中に最も多くの歌を残した大伴家持の歌に触れ、繊細な歌表現のありようを理解する。		
		7週	(中間試験)				
		8週	浦島子を詠む歌（巻九・一七四〇、一七四一番歌）		万葉集中の浦島子の歌を読み、浦島伝説について考える。		
	4thQ	9週	浦島子を詠む歌（巻九・一七四〇、一七四一番歌）		万葉集中の浦島子の歌を読み、浦島伝説について考える。		

		10週	浦島子を詠む歌（巻九・一七四〇、一七四一番歌）	万葉集中の浦島子の歌を読み、浦島伝説について考える。
		11週	茨城に関連する歌	常陸国に関連する歌を読む。中でも筑波山に関する歌を適宜取り上げ、歌の内容を知る。常陸国風土記の文章にも触れ、内容を知る。
		12週	茨城に関連する歌	常陸国に関連する歌を読む。中でも筑波山に関する歌を適宜取り上げ、歌の内容を知る。常陸国風土記の文章にも触れ、内容を知る。
		13週	茨城に関連する歌	常陸国に関連する歌を読む。中でも筑波山に関する歌を適宜取り上げ、歌の内容を知る。常陸国風土記の文章にも触れ、内容を知る。
		14週	茨城に関連する歌	常陸国に関連する歌を読む。中でも筑波山に関する歌を適宜取り上げ、歌の内容を知る。常陸国風土記の文章にも触れ、内容を知る。
		15週	（期末試験）	
		16週	総復習	後期授業内容を振り返るとともに、1年間の授業内容について振り返る。

評価割合							
	試験	提出物等					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

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	英語 A	
科目基礎情報							
科目番号		0204		科目区分		一般 / 選択	
授業形態		講義		単位の種別と単位数		学修単位II: 1	
開設学科		電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年		4	
開設期		前期		週時間数		前期:1	
教科書/教材		『スラスラ話するための瞬間英作文シャッフルトレーニング』（ベレ出版）この他適宜授業中に必要な資料を配布する。					
担当教員		長田 詳平,クマリ ニヴェディタ,石川 和佳,大川 裕也					
到達目標							
様々な英文を読解する力（インプット）を養うとともに、口頭での英作文の訓練を通して英語のアウトプットの力を修得する。							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1		基礎的な文法事項や構文を理解する。基礎的な文法事項や構文を理解する。		基礎的な文法事項や構文がやや理解できていない。		基礎的な文法事項や構文がまったくできていない。	
評価項目2		英文の内容が適切に理解できる。		英文の内容ががやや理解できていない。		英文の内容ががややまったく理解できていない。	
評価項目3		日本語文を見て英作文したものを口頭でスムーズに言える。		日本語文を見て英作文したものを口頭でやや言える。		日本語文を見て英作文したものを口頭で全く言えない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		様々な種類の英文教材を使って読解力を養うとともに、アウトプット能力の強化に向けた口頭での英作文トレーニングを行うことによって、3年時までの学習成果を基に、実践力を養成する。					
授業の進め方・方法		学生は毎回50分の授業の中で次の2つの活動を行う。1つ目は、与えられた英文読解のための資料の読解をして確認の小テストに備える。2つ目は、口頭英作文エクササイズに向けた予習と確認テストである。					
注意点		授業で学生は、英文読解と口頭英作文の二つの活動に取り組みます。成績評価は全てこれらの活動によって行われるため、積極的な予習と復習が不可欠となります。定期試験は行われません。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	オリエンテーション				
		2週	英文読解 1		英文読解のポイントを習得する		
		3週	英文読解 1 の解説 口頭英作文エクササイズ 1		英文読解・口頭英作文のポイントを習得する		
		4週	口頭英作文エクササイズ 1（続き） 英文読解 1 確認小テスト		英文読解・口頭英作文のポイントを習得する		
		5週	英文読解 2		英文読解のポイントを習得する		
		6週	英文読解 2 の解説 口頭英作文エクササイズ 2		英文読解・口頭英作文のポイントを習得する		
		7週	口頭英文エクササイズ 2（続き） 英文読解確認小テスト		英文読解・口頭英作文のポイントを習得する		
		8週	英文読解 3		英文読解のポイントを習得する		
	2ndQ	9週	英文読解 3 の解説 口頭英作文エクササイズ 3		英文読解・口頭英作文のポイントを習得する		
		10週	口頭英作文エクササイズ 3（続き） 英文読解 3 確認小テスト		英文読解・口頭英作文のポイントを習得する		
		11週	英文読解 4		英文読解のポイントを習得する		
		12週	英文読解 4 の解説 口頭英作文エクササイズ 4		英文読解・口頭英作文のポイントを習得する		
		13週	口頭英作文エクササイズ 4（続き） 英文読解 4 確認小テスト		英文読解・口頭英作文のポイントを習得する		
		14週	英文読解 5		英文読解のポイントを習得する		
		15週	英文読解 5 の解説 口頭英作文エクササイズ 5		英文読解・口頭英作文のポイントを習得する		
		16週	口頭英作文エクササイズ 5（続き） 英文読解 5 確認小テスト		英文読解・口頭英作文のポイントを習得する		
評価割合							
		試験		課題		合計	
総合評価割合		0		100		100	
英文読解		0		40		40	
口頭英作文エクササイズ		0		40		40	
英文読解小テスト		0		20		20	

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	英語 B	
科目基礎情報							
科目番号	0205			科目区分	一般 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位II: 1		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	4		
開設期	後期			週時間数	後期:1		
教科書/教材	Interactions 2 Paragraph Development and Introduction to the Essay by C. Pavlik and M.K. Seegal 必要な分を配布します。買うのは必要ではない						
担当教員	長田 詳平,クマリ ニヴェディタ,石川 和佳,大川 裕也						
到達目標							
英語で英文を作るの練習をいっぱいします。フリー・ライティング で文章を書く, 文章を組み直して段落とエッセイを作ります。読解, 聴解とスピーキング も少しやります。							
Do a lot of writing. Write sentences in free writing exercises. Put the sentences in good structure to read as a paragraph and essay. Will do a little bit of reading, listening and speaking as well.							
ルーブリック							
	Ideal Level of Achievement		Standard Level of Achievement		Unacceptable Level of Achievement)		
Evaluation 1	Write sentences directly in English.		Write sentences doing some translation themselves.		Writing sentences using online translators. (Your English is far better than a machine for now)		
Evaluation 2	Read, think and write paragraphs directly in Japanese.		Write paragraphs in Japanese first and then translating it into English.		No translators please. Try using and improving your English		
Evaluation 3	Write an essay as a groupwork		You can take more time to write the same essay.		Every member in the group should write a paragraph and will be responsible for that part. Not writing a full paragraph in an essay assignment is unacceptable.		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	元々ライティングの授業ですけどライティングを手伝うためにリーディング、聴解とスピーキングもやります。 We will practice writing. To improve on writing, we will do reading, listening and speaking.						
授業の進め方・方法	ほとんど毎回 3 - 4 回の 5 0 分の授業で一つずつの課題をやります。 We would use 3-4 50 minutes classes to do a writing assignment. A lot of groupwork and also some individual writing.						
注意点	毎週宿題で個人的にフリー・ライティングを行うことをすすめします。 Students are encouraged to do free writing as a homework every week.						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	4thQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
評価割合							
	Examination	Presentation	Mutual Evaluations between students	Behavior	Portfolio	Other	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
Free writing	20	0	0	0	0	0	20
Exercise 1	20	0	0	0	0	0	20
Exercise 2	20	0	0	0	0	0	20
Exercise 3	20	0	0	0	0	0	20

Presentation	0	20	0	0	0	0	20
--------------	---	----	---	---	---	---	----

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度（2020年度）		授業科目	総合英語I
科目基礎情報						
科目番号	0206		科目区分	一般 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位II: 2		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年	4		
開設期	通年		週時間数	0		
教科書/教材	担当教員の指示による。					
担当教員	大川 裕也,石川 和佳,長田 詳平,矢口 幸恵					
到達目標						
第1学年から第3学年で修得した英語の知識及び技術を応用し、企業や研究機関等が高専卒業生（大学新卒者）に期待する英語力の習得を目指す。また、TOEIC Listening & Reading（以下、L & R）Testなどの英語資格試験に必要な基礎的な能力（語彙、聴解力、文法力、読解力）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	TOEIC L & R Test（Listening）において、300点以上のスコアを獲得できる水準に達する。		TOEIC L & R Test（Listening）において、100点以上300点未満のスコアを獲得できる水準に達する。		TOEIC L & R Test（Listening）において、100点以上のスコアを獲得できる水準に達していない。	
評価項目2	TOEIC L & R Test（Reading）において、300点以上のスコアを獲得できる水準に達する。		TOEIC L & R Test（Reading）において、100点以上300点未満のスコアを獲得できる水準に達する。		TOEIC L & R Test（Reading）において、100点以上のスコアを獲得できる水準に達していない。	
評価項目3	TOEIC L & R Testの出題形式を十分に理解している。		TOEIC L & R Testの出題形式をおおむね理解している。		TOEIC L & R Testの出題形式をまったく理解していない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	基礎的な英語力の構築を目指し、4技能を養成する。					
授業の進め方・方法	第1回の授業で担当教員から指示がある。					
注意点	第1回の授業で、授業内容・方法や評価割合、教科書等について担当教員が詳細に説明するので、履修する者は必ず出席すること。指定された教科書は必ず購入し、毎回の授業時に持参すること。教科書を持参しない場合や課題が提出締め切り日までに提出されない場合、また課題の内容に不備がある場合は減点の対象とな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	オリエンテーション		授業内容・方法や評価割合等を理解する。	
		2週	教科書		教科書の演習	
		3週	教科書		教科書の演習	
		4週	教科書		教科書の演習	
		5週	教科書		教科書の演習	
		6週	教科書		教科書の演習	
		7週	前期中間試験			
		8週	試験返却、質疑応答、採点訂正等 教科書		試験で不正解となった箇所を確認し、出題された内容を復習をする。 教科書の演習	
	2ndQ	9週	教科書		教科書の演習	
		10週	教科書		教科書の演習	
		11週	教科書		教科書の演習	
		12週	教科書		教科書の演習	
		13週	教科書		教科書の演習	
		14週	教科書		教科書の演習	
		15週	前期末試験			
		16週	試験返却、質疑応答、採点訂正等 教科書 夏季休業中の課題の指示		試験で不正解となった箇所を確認し、出題された内容を復習をする。 教科書の演習	
後期	3rdQ	1週	教科書		教科書の演習	
		2週	教科書		教科書の演習	
		3週	教科書		教科書の演習	
		4週	教科書		教科書の演習	
		5週	教科書		教科書の演習	
		6週	教科書		教科書の演習	
		7週	後期中間試験			
	4thQ	8週	試験返却、質疑応答、採点訂正等 教科書		試験で不正解となった箇所を確認し、出題された内容を復習をする。 教科書の演習	
		9週	教科書		教科書の演習	
		10週	教科書		教科書の演習	
		11週	教科書		教科書の演習	
		12週	教科書		教科書の演習	
		13週	教科書		教科書の演習	
		14週	教科書		教科書の演習	

		15週	後期期末試験				
		16週	試験返却、質疑応答、採点訂正等			試験で不正解となった箇所を確認し、出題された内容を復習をする。 教科書の演習	
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	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

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	総合英語III	
科目基礎情報							
科目番号	0207			科目区分	一般 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位II: 2		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	4		
開設期	通年			週時間数	0		
教科書/教材	No text as all materials have been developed by the instructor						
担当教員	ドウエーン アイシャム,レバヴァー マリ						
到達目標							
The objective of this course is to prepare the students (future engineers and the technicians), to use the type of English used in technical situations. Raising motivation while lowering anxiety are primary considerations for intercultural settings.							
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	
		Students are able to understand and reuse all the expressions learned in class.		Students are able to understand and reuse most of the expressions learned in class.		Students are not able to understand and reuse any of the expressions learned in class.	
		To be able to clearly convey your messages.		To be able to convey your messages.		Not to be able to convey your messages.	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	Students participate in the performances of task based activities that make use of target vocabulary and grammatical structures. By promoting thinking in English, the students are given opportunities to explore the types of English commonly encountered in technical situations as well as those of daily life through individual, pair and group work.						
授業の進め方・方法	Students participate in the performances of task based activities that make use of target vocabulary and grammatical structures.						
注意点	I am looking forward to meeting everybody. I hope that you will enjoy your class as much as I do. It is hoped that your English lessons can prepare you for your future.						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	Class Introduction		Greetings and content		
		2週	English for class		Helpful classroom English		
		3週	Meeting people		How to break the ice		
		4週	Idioms		Useful idioms for life		
		5週	Technical English (1)		Math		
		6週	Technical English (2)		Science		
		7週	Review				
		8週	Interview				
	2ndQ	9週	Current events (1)		As they come up.		
		10週	Current events (2)		As they come up.		
		11週	Idioms		More useful idioms for life		
		12週	Free speech prep.		How to make a speech		
		13週	Free speech		How to give a speech		
		14週	Review		How to give a speech		
		15週	Interview				
		16週	Review of the first semester		Giving opinions on class		
後期	3rdQ	1週	Introductino to the course		Greetings and content		
		2週	Culture		Japan and the world		
		3週	Cultural aspects (1)		Defining culture		
		4週	Cultural aspects (2)		Intercultural communication		
		5週	Current events		As they come up		
		6週	Appropriateness (1)		Content and matter in way of delivery (1)		
		7週	Review				
		8週	Appropriateness (2)		Content and matter in way of delivery (2)		
	4thQ	9週	Pronunciation (1)		Difficult sounds (1)		
		10週	Pronunciation (2)		Difficult sounds (2)		
		11週	Meaning (1)		Guess unknown words		
		12週	Meaning (2)		Prefixes		
		13週	Communication (1)		Expressing opinions (1)		
		14週	Communication (2)		Expressing opinions (2)		
		15週	Review				
		16週	Pair/group work		Opinions and current events		
評価割合							

	performance of task based activities	affective factors	maintaning a notebook	final interview			合計
総合評価割合	25	25	25	25	0	0	100
基礎的能力	25	25	25	25	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

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	総合英語II	
科目基礎情報							
科目番号	0208			科目区分	一般 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位II: 2		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	4		
開設期	通年			週時間数	0		
教科書/教材							
担当教員	クマリ ニヴェディタ						
到達目標							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要							
授業の進め方・方法							
注意点							
授業計画							
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標	
		1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
後期	3rdQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	4thQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	英語表現法	
科目基礎情報							
科目番号	0174		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	電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年	4			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材							
担当教員	ドウエーン アイシャム,矢口 幸恵						
到達目標							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要							
授業の進め方・方法							
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	4thQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	機械工学概論	
科目基礎情報							
科目番号	0175			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	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書：配布プリント 参考書：草間秀俊、佐藤和郎、一色尚次、阿部芳朗「機械工学概論」（理工学社）						
担当教員	池田 耕,村上 倫子						
到達目標							
1. 機械や構造物に加わる力について理解する。 2. 水や熱の流れについて理解する。 3. 金属および非金属材料の弾性的性質、塑性的性質について理解する。							
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	微分方程式で与えられた運動の計算ができる。			微分方程式であらわされた運動記述を選択できる。		微分系で記述された運動を適切に選択できない。	
評価項目2	流体・熱の簡単な計算ができる。			流体、熱の基本的な用語の意味が選択できる。		用語の意味を適切に選択できない。	
評価項目3	弾性変形に関する計算ができ、塑性変形の定性的理由が理解できる。			弾性変形に関する計算の意味が理解でき、塑性変形の定性的理由が理解できる。		弾性変形に関する計算の意味、塑性変形の定性的理由が理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	機械工学は各種産業で使用される機械や装置を作るに当たって、それらの使用目的に適合する十分な機能を持たせるための原理や技術の体系であり、集積である。この機械や装置を使用する立場から、機械工学の基礎を学ぶ。						
授業の進め方・方法	特に、機械工学の基礎分野の中で、力学、流体、熱、材料、材料の強さなどの分野についてその基本事項を学ぶ。黒板だけでなく、パワーポイントも使って授業を行う。						
注意点	講義を通して、産業界を支えている機械や装置の生い立ちや構成について理解してほしい。予習・復習 必ず、各回で授業のノートをもとめ、次回の授業に関して準備を行うこと。予習・低学年の物理の力学分野に関して、基本的な公式をおさらいすること。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	剛体と質点（復習）		剛体と質点の差異を復習する。		
		2週	剛体の運動 （復習）		剛体の力学の適用例を復習する。		
		3週	流体に関する処問題Ⅰ		静止流体の圧力、浮力について学ぶ。 トリチェリーの定理について学ぶ。		
		4週	流体に関する処問題Ⅱ		動圧、圧力損失、運動量変化について学ぶ。 ストークスの定理について学ぶ。		
		5週	熱と圧力と仕事		熱力学第1法則について学ぶ。		
		6週	サイクル		理想的な熱機関の仕組みについて学ぶ際に使用されている熱機関の仕組みについて学ぶ。		
		7週	（中間試験）				
		8週	材料の弾性と塑性Ⅰ		弾性変形と塑性変形、応力とひずみ、様々な弾性（金属、ソフトマテリアルなど）について学ぶ。		
	2ndQ	9週	材料の弾性と塑性Ⅱ		弾性変形と塑性変形、応力とひずみ、様々な弾性（金属、ソフトマテリアルなど）について学ぶ。		
		10週	弾性論（材料力学）入門Ⅰ		外力によって弾性変形する物体の応力を表わす微分方程式を求める方法とその解法について学ぶ。		
		11週	弾性論（材料力学）入門Ⅱ		外力によって弾性変形する物体の応力を表わす微分方程式を求める方法とその解法について学ぶ。		
		12週	弾性論（材料力学）入門Ⅲ		外力によって弾性変形する物体の応力を表わす微分方程式を求める方法とその解法について学ぶ。		
		13週	塑性変形（加工工学）入門Ⅰ		外力を無くしても元に戻らない変形に関する定性的な理論（格子欠陥、転位、すべり、結晶粒界、など）を学ぶ。		
		14週	塑性変形（加工工学）入門Ⅱ		外力を無くしても元に戻らない変形に関する定性的な理論（格子欠陥、転位、すべり、結晶粒界、など）を学ぶ。		
		15週	（期末試験）				
		16週	総復習		前期の内容を復習する。		
評価割合							
	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	50	30	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

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	制御工学概論	
科目基礎情報							
科目番号	0176			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	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材							
担当教員	菊池 誠						
到達目標							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要							
授業の進め方・方法							
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	電気工学概論	
科目基礎情報							
科目番号	0177			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	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書 高橋 寛 監修 「わかりやすい電気基礎」(コロナ社) 参考書 佐藤 一郎「図解でまなぶ電気の基礎」(日本理工出版会)						
担当教員	長洲 正浩						
到達目標							
1. 抵抗を基本とした直流回路の計算ができるようになる。 2. インダクタンスやコンデンサを含んだ交流回路の原理を学び、基本的な回路計算ができるようになる。							
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	抵抗を基本とした直流回路の計算が説明できる。			抵抗を基本とした直流回路の計算が理解できる。		抵抗を基本とした直流回路の計算が理解できない。	
評価項目2	インダクタンスやコンデンサを含んだ交流回路の原理を学び、基本的な回路計算が説明できる。			インダクタンスやコンデンサを含んだ交流回路の原理を学び、基本的な回路計算が理解できる。		インダクタンスやコンデンサを含んだ交流回路の原理を学び、基本的な回路計算が理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	電気技術は、機械系の制御、情報処理、情報通信の基本技術である。各学科技術者が電気工学を学んでおくことは、各専門技術への応用展開にも役立つと考える。最近では、ハイブリッド自動車などに見られるように蓄電池の応用が進んでいることから、物質系の学生にとっても重要な知識である。本講義では、直流回路や交流回路など電気工学の基礎知識を学ぶことを目的とする。						
授業の進め方・方法	本講義を、電気工学の入門編として学び、各学科の専門技術との相関関係を理解できるようになることに期待したい。本知識を身につけるのは、予習復習が重要である。予習復習を実施して授業に参加すること。						
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	直流電圧と電流		電子の流れと電流の関係、およびオームの法則などを学ぶ。		
		2週	直流回路の計算		直列接続、並列接続、直流回路の計算ができるようになる。		
		3週			複数の起電力を含む回路の計算ができるようになるとともに、抵抗の性質について説明できるようになる。		
		4週	直流電流の作用		電流の3作用を学び、電力量や効率などの計算ができるようになる。		
		5週			電流の化学作用を学んだ後、電池の種類、熱電現象が説明できるようになる。		
		6週	直流回路のまとめ		問題を解き、直流回路の理解度を確認する。		
		7週	(中間試験)				
		8週	交流の性質と発生		正弦波交流の性質、正弦波交流起電力の発生原理を学ぶ。		
	2ndQ	9週	交流回路の計算		抵抗、静電容量およびインダクタンスに流れる電流と電圧の計算ができるようになる。		
		10週			交流電力の計算ができるようになるとともに、直列・並列共振現象を学ぶ。		
		11週	交流回路の複素数演算		複素数、複素数のベクトル表示および複素数の乗除とベクトルの関係など、複素数の基本を学ぶ。		
		12週			交流の複素数表示法、複素インピーダンス、オームの法則を学ぶ。		
		13週			記号法を用いた交流回路(直列、並列、直並列、交流ブリッジ)の計算ができるようになる。		
		14週	交流回路のまとめ		交流回路の復習とまとめを行う。		
		15週	(期末試験)				
		16週	総復習		主要点の復習と討論		
評価割合							
			試験		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		

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	材料化学概論	
科目基礎情報							
科目番号	0178			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	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書：特に指定しない 参考書：柳田博明「セラミックスの化学」（丸善）、小川俊夫「高分子材料化学」（共立出版)						
担当教員	宮下 美晴,鹿野 弘二						
到達目標							
1. セラミックスや半導体といった無機系材料の製法、構造、物性、用途等を説明できる。 2. 実用に供されている各種プラスチック材料の製法、特徴、用途等を説明できる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
	無機系材料とは何かを、具体例を挙げながら説明できる。			無機系材料とはどのようなものかを概ね説明できる。		無機系材料とは何かを説明できない。	
	各種無機系材料の製造法を具体的に説明できる。			無機系材料の製造法を概ね説明できる。		無機系材料の製造法を説明できない。	
	無機系材料の構造と物性を関連づけて説明できる。また、物性を活かした用途を説明できる。			無機系材料の構造、物性、用途を挙げることができる。		無機系材料の構造、物性、用途を説明できない。	
	有機・高分子材料とは何かを、具体例を挙げながら説明できる。			有機・高分子材料とはどのようなものかを概ね説明できる。		有機・高分子材料とは何かを説明できない。	
	各種有機・高分子系材料の製造法を具体的に説明できる。			有機・高分子材料の製造法を概ね説明できる。		有機・高分子材料の製造法を説明できない。	
	有機・高分子材料の特徴を説明できる。また、その特徴を活かした用途を説明できる。			有機・高分子材料の特徴、用途を挙げることができる。		有機・高分子材料の構造、物性、用途を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	工業的に多量に用いられている種々の材料を知り、その特性や用途を学ぶ。前半は主にセラミックスや半導体などの無機材料について、後半は有機・高分子材料（主としてプラスチック材料）についての理解を深める。企業において光ファイバ用ガラス、半導体、セラミックスなど通信用部品材料の研究開発の実務経験があり、本科目で取りあげるセラミックスの基本的な考え方、どのような機能を有したセラミックがどのようなところで使用されているかなど、実社会における授業内容の必要性を講義する（鹿野）。						
授業の進め方・方法	講義を中心に授業を進める。各種材料について、黒板を使って解説をしていく。必要に応じて、適宜、資料を配付する。						
注意点	受講する者は化学の基礎について理解していることが望ましい。毎回の授業後には、ノートや配布したプリントを見直して復習すること。また、参考書等を利用して次回授業の内容を予習すること。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	セラミックスとは		材料の分類、セラミックスとは何かを理解し説明できる。		
		2週	セラミックスの構造		セラミックスの構造、一般的製法を理解し説明できる。		
		3週	窯業製品		ガラス、セメント、陶磁器を理解し説明できる。		
		4週	光通信用部品材料		光通信に用いられている部品材料について理解し説明できる。		
		5週	耐熱材料・半導体材料		耐熱材料、半導体材料および半導体の応用について理解し説明できる。		
		6週	誘電体材料		圧電体、焦電体、強誘電体について理解し説明できる。		
		7週	中間試験				
		8週	有機・高分子材料とは		高分子材料、プラスチック材料とは何かを理解し説明できる。		
	2ndQ	9週	汎用プラスチック材料 1		代表的な汎用プラスチックの製法、特性、用途を説明できる。		
		10週	汎用プラスチック材料 2		代表的な汎用プラスチックの製法、特性、用途を説明できる。		
		11週	エンジニアリングプラスチック 1		代表的なエンジニアリングプラスチックの製法、特性、用途を説明できる。		
		12週	エンジニアリングプラスチック 2		代表的なエンジニアリングプラスチックの製法、特性、用途を説明できる。		
		13週	熱硬化性樹脂		代表的な熱硬化性樹脂の製法、特性、用途を説明できる。		
		14週	高分子材料の力学的性質		高分子材料の力学的性質を説明できる。		
		15週	期末試験				
		16週	総復習		これまでに学んだことのまとめと復習		
評価割合							
			試験		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

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	材料力学演習	
科目基礎情報							
科目番号	0179			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	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	4		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書：配布プリント 参考書：黒木剛司郎, 友田陽「材料力学」						
担当教員	小室 孝文						
到達目標							
1. 真直ばりについて, 応用力を身に付ける。 2. 組み合わせ応力のもとで, 材料の強度を評価できる。 3. ひずみエネルギーを用いて, 材料の強度を理解できる。 4. 薄肉円筒の応力を求め, 強度を評価できる。							
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	レポート課題を総合的に評価し , 平均の成績が80点以上の場合			レポート課題を総合的に評価し , 平均の成績が60点以上80点未満の場合		レポート課題を総合的に評価し , 平均の成績が60点未満の場合	
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	第4学年で材料力学を選択した学生を念頭に, 次の3点の理解を深めることを目的とします。 1. 各種真直ばりのたわみ 2. 複数の外力を受ける弾性体の変形 3. エネルギー概念を用いた変形の解析						
授業の進め方・方法	練習問題と演習問題について, それぞれプリントを配布します。						
注意点	タブレットならびにノートパソコン等は一切使用しません。練習問題については, 毎回解答を板書します。筆記用具 , ノートを忘れずに持ってきてください。						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	真直ばりのたわみ (1)			各種真直ばりに関する演習問題を解き, 理解を深める。	
		2週	真直ばりのたわみ (2)			各種真直ばりに関する演習問題を解き, 理解を深める。	
		3週	組合せ応力 (1)			組合せ応力に関する演習問題を解き, 理解を深める。	
		4週	組合せ応力 (2)			組合せ応力に関する演習問題を解き, 理解を深める。	
		5週	組合せ応力 (3)			組合せ応力に関する演習問題を解き, 理解を深める。	
		6週	組合せ応力 (4)			組合せ応力に関する演習問題を解き, 理解を深める。	
		7週	中間試験			中間試験は実施しない。	
		8週	組合せ応力 (5)			組合せ応力に関する演習問題を解き, 理解を深める。	
	4thQ	9週	ひずみエネルギー (1)			ひずみエネルギーに関する演習問題を解き, 理解を深める。	
		10週	ひずみエネルギー (2)			ひずみエネルギーに関する演習問題を解き, 理解を深める。	
		11週	ひずみエネルギー (3)			ひずみエネルギーに関する演習問題を解き, 理解を深める。	
		12週	ひずみエネルギー (4)			ひずみエネルギーに関する演習問題を解き, 理解を深める。	
		13週	ひずみエネルギー (5)			ひずみエネルギーに関する演習問題を解き, 理解を深める。	
		14週	ひずみエネルギー (6)			ひずみエネルギーに関する演習問題を解き, 理解を深める。	
		15週	期末試験			期末試験は実施しない。	
		16週	総復習			後期の内容を復習する。	
評価割合							
	レポート						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

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	電波法規	
科目基礎情報							
科目番号	0180			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	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	4		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材							
担当教員	森田 一弘						
到達目標							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要							
授業の進め方・方法							
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	4thQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	e-創造性工学実習	
科目基礎情報							
科目番号	0181			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	実習			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	e-ラーニング教材を用いる						
担当教員	安細 勉,弘畑 和秀						
到達目標							
1. プロジェクト管理の基本概念を習得する。 2. プレゼンテーション技法を身につける。 3. 自学自習とチームワークでの対話により創造的に問題解決能力を身につける							
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	
プロジェクト管理の基本概念を習得する。	プロジェクト管理コースの課題を十分に達成し、レポートで自らの考えを表現できる。			プロジェクト管理コースの課題に合格し、レポートを期限内に提出できる。		プロジェクト管理コースの課題が十分に達成できない、あるいはレポートが提出できない。	
プレゼンテーション技法を身につける。	プレゼンテーション入門コースの課題を十分に達成し、発表会で十分な結果を示すことができる。			プレゼンテーション入門コースの課題に合格し、発表会で結果を示すことができる。		プレゼンテーション入門コースの課題に合格できず、発表が満足にできない。	
自学自習とチームワークでの対話により創造的に問題解決能力を身につける	プロジェクトの遂行にあたり、会議室等を用いて他のメンバーと十分に対話ができる。			プロジェクトの遂行にあたり、会議室等出の連絡ができる。		プロジェクトの遂行にあたり、状況が指導者に伝わらない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	e-ラーニング教材を用いて、創造的な作業を行う上で非常に大切なチームワークでの作業におけるプロジェクト管理の概念とともに、自分たちの考え方を他の人に効果的に伝達するプレゼンテーション技法について学び、技術者としての資質を養うことを目標とする。また実際のテーマを選択し、チームワークで解決する実践力を養う。						
授業の進め方・方法	講義内容はすべてe-ラーニングサーバーにアクセスして自学自習し、それぞれのコンテンツにある課題をこなして指導教員へ提出すること。選択課題ではグループを構成して課題を行い、最後にプレゼンテーションを行う。						
注意点	授業のほとんどはe-ラーニング教材を用いて行い、グループ討議などはe-ラーニングサーバー上の掲示板で行うなど、授業に対しての取り組み状況はすべて記録されるので、積極的取り組みが必要であることに留意されたい。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	プロジェクト管理入門コース (1)		プロジェクト管理とメンバーの編成とメンバーの役割分担について理解する		
		2週	プロジェクト管理入門コース (2)		プロジェクトの分析手法について理解する		
		3週	プロジェクト管理入門コース (3)		プロジェクト計画書の作成について理解する		
		4週	プロジェクト管理入門コース (4)		プロジェクトの推進・プロジェクトの評価について理解する		
		5週	選択課題 (1)		次のコースの中から1つを選択し、プロジェクトグループを作成して課題内容をe-ラーニングで学び、課題を仕上げる		
		6週	選択課題 (2)		Webアプリケーション入門コース (有明高専作成)		
		7週	選択課題 (3)		つないで計ってみよう電気抵抗コース (香川高専 (旧 詫間電波) 作成)		
		8週	選択課題 (4)		PC-UNIXサーバ構築入門 (北九州高専作成)		
	2ndQ	9週	選択課題 (5)		紙飛行機の製作 (苫小牧高専作成)		
		10週	選択課題 (6)				
		11週	プレゼンテーション入門コース (1)		アウトラインの作成について理解する		
		12週	プレゼンテーション入門コース (2)		スライドの作成について理解する		
		13週	プレゼンテーション入門コース (3)		プレゼンテーションの練習		
		14週	選択課題 (7)		選択した課題のプロジェクト成果について発表する		
		15週	選択課題 (8)		選択した課題のプロジェクト成果について発表する		
		16週	選択課題 (9)		選択した課題のプロジェクト成果について発表する		
評価割合							
	e-ラーニング課題		選択課題への取り組みにおける議論への参加状況		プレゼンテーション		合計
総合評価割合	30		20		50		100
基礎的能力	0		0		0		0
専門的能力	0		0		0		0
分野横断的能力	30		20		50		100

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	グローバル工学基礎	
科目基礎情報							
科目番号	0182			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	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材							
担当教員	副校長 教務主事						
到達目標							
1.現在の世界の技術に関する流れを理解する。 2.外国人教員による授業を通じて実践的な技術英語を理解する。 3.多国籍集団との協働により課題解決のスキルを身につける。							
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	世界の技術に関する流れを分かりやすく説明できる。			世界の技術に関する流れを説明できる。		世界の技術の流れを説明できない。	
評価項目2	課題解決のグループワークに技術英語を活用できる。			技術英語を身につけている。		技術英語を身につけていない。	
評価項目3	身につけた課題解決能力を実践的な課題解決に役立てられる。			課題解決スキルを身につけている。		課題解決のためのスキルを身につけていない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	国際化する世界で活躍するエンジニアにとって、技術・科学に関するグローバルな動向・専門知識に関する知見は必須のものであることから、これらについて外国語を通してより実践的に学習する。ここでは外国人チューターの指導のもと、与えられるPBL課題に対し、グローバル的感知から解決策を検討、発表をする。						
授業の進め方・方法	外国人教員と留学生の、英語による、専門の授業です。受講を通して是非ともグローバル化する科学・技術に対応できる国際的・実践的な技術者への第一歩として欲しい。						
注意点	本科目は、講義内容が一部変更になる可能性があります。 講義は夏休みの集中講義として実施する。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	自己紹介とグルーピング 課題提示 課題解決作業		グローバル意識と基礎力向上 コミュニケーション力の強化 多国籍集団との協働 多国籍集団におけるリーダーシップの理解		
		2週	課題解決作業		グローバル意識と基礎力向上 コミュニケーション力の強化 多国籍集団との協働 多国籍集団におけるリーダーシップの理解		
		3週	課題解決作業 発表取りまとめ		グローバル意識と基礎力向上 コミュニケーション力の強化 多国籍集団との協働 多国籍集団におけるリーダーシップの理解		
		4週	成果発表		プレゼンテーション能力の向上		
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
評価割合							
	レポート			プレゼンテーション及びレポート		合計	
総合評価割合	50			50		100	
基礎的能力	0			0		0	
専門的能力	0			0		0	
分野横断的能力	50			50		100	

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	電子情報工学英語演習		
科目基礎情報								
科目番号	0183			科目区分	専門 / 選択			
授業形態	演習			単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	4			
開設期	前期			週時間数	2			
教科書/教材								
担当教員	村田 和英,滝沢 陽三,中屋敷 進,蓬萊 尚幸,松崎 周一							
到達目標								
ルーブリック								
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1								
評価項目2								
評価項目3								
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要								
授業の進め方・方法								
注意点								
授業計画								
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週						
		2週						
		3週						
		4週						
		5週						
		6週						
		7週						
	2ndQ	8週						
		9週						
		10週						
		11週						
		12週						
		13週						
		14週						
		15週						
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	0	0	
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	企業実習	
科目基礎情報							
科目番号	0186			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	実習			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材							
担当教員	副校長 教務主事						
到達目標							
1. 企業における課題、作業に積極的、自発的に取り組む姿勢を身につける。 2. 実務上の課題を理解し、解決に向けて取り組むことができる。 3. 課題の解決に必要なコミュニケーション能力を高める。 4. 職場における規律を遵守する態度を身につける。							
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	
1. 積極性・自主性	企業における課題や作業に積極的かつ自発的に取り組み、適切な行動がとれる。			企業における課題や作業に積極的かつ自発的に取り組める。		企業における課題、や作業の取り組みに消極的で、自発的に取り組むことができない。	
2. 理解度	実務上の課題を適切に理解し、解決策を提案できる。			実務上の課題を理解し、課題に向けて取り組むことができる。		実務上の課題を理解できない。	
3. コミュニケーション	課題の解決のために円滑にコミュニケーションがとれる。			課題の解決のためにコミュニケーションがとれる。		課題の解決のために筆よなコミュニケーションがとれない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	企業での就業体験を通して、実践的技術感覚、生産システムや生産管理手法などの知識を身につけるとともに、ものづくりの現場への関心と理解を深める。						
授業の進め方・方法	1. 実習期間は夏季休業中の一週間以上であることを原則とする。 2. 5月上旬に説明会を実施するので、実習を希望する学生は必ず出席すること。 3. 説明会実施後に、実習を受け入れる企業名、実習期間、学内選考日等の情報を掲示により連絡するので、掲示に従って所定の手続きをすること。 4. インターネット等で一般公募されたものについても、本校の条件を満たしていれば単位として認める場合もあるので、その際は必ず応募する前に担任に相談すること。 5. 実施予定者は、夏休み前にガイダンスを実施するので、必ずそれを受講すること。 6. 実習修了後、定められた期間までに指定された書類を提出すること。						
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	説明会に出席する。				
		2週	事前ガイダンスに出席する。				
		3週	企業・大学等で実習を行う。				
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
評価割合							
	インターンシップ実施報告書等	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	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	100	0	0	0	0	0	100

茨城工業高等専門学校		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	0189			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実習			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	4		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材							
担当教員	村田 和英,市毛 勝正,山口 一弘,弘畑 和秀,滝沢 陽三,小飼 敬,弥生 宗男,蓬莱 尚幸,松崎 周一,澤畠 淳二						
到達目標							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要							
授業の進め方・方法							
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	4thQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	電気電子工学演習	
科目基礎情報							
科目番号	0190			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	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	4		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	電気回路演習：教科書,金原 梁監修,高田他「電気回路」(実教出版) 電磁気学演習：教科書は使用せず配布資料に基づき、実施する。						
担当教員	長洲 正浩,田辺 隆也						
到達目標							
電気回路演習：電気回路の様々な問題とそれに対する解法に習熟する。 電磁気学演習：電磁気現象を数式で記述でき、基礎的な電磁気現象を理解し、それらの解法を習得する。							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目 1		電気回路の様々な問題とそれに対する解法を説明できる。		電気回路の様々な問題とそれに対する解法を理解できる。		電気回路の様々な問題とそれに対する解法を理解できない。	
評価項目 2		電磁気現象を数式で記述でき、基礎的な電磁気現象を理解し、それらの解法を説明できる。		電磁気現象を数式で記述でき、基礎的な電磁気現象を理解し、それらの解法を理解できる。		電磁気現象を数式で記述でき、基礎的な電磁気現象を理解し、それらの解法を理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		電気回路に関する演習、及び電磁気学に関する演習を行う。自ら問題を解くことにより理解を深める。 通信システム企業の開発部門で勤務経験のある教員が、その経験を生かして、製品の開発および製品の動作の基本となる電磁気学についての演習を指導する（田辺）。					
授業の進め方・方法		成績の評価は、電気回路演習の成績、及び電磁気学演習の成績とを平均した成績が60点以上の者を合格とする。成績の評価は、課題レポートによって行う。 電気回路と電磁気学の問題を解くことにより、はじめて回路動作や電磁気現象に対する理解が深まります。指示された問題を解いておくこと。					
注意点							
授業計画							
後期	3rdQ	週	授業内容		週ごとの到達目標		
		1週	電気回路：正弦波交流の基礎 電磁気学：点電荷と静電気力		電気回路：実効値、最大値、角速度、位相、回路素子の電圧、電流の関係を理解する 電磁気学：クーロンの法則を理解する		
		2週	電気回路：正弦波交流の基礎 電磁気学：点電荷が作る電界と電位		電気回路：複素数表示とインピーダンスとアドミタンスを理解する 電磁気学：点電荷の形成する電界と電位の関係を理解する		
		3週	電気回路：正弦波交流の基礎 電磁気学：電位と仕事量		電気回路：瞬時電力、有効電力、無効電力、皮相電力を理解する 電磁気学：電界が点電荷にする仕事量と電位の関係を理解する		
		4週	電気回路：交流回路解析 電磁気学：連続分布の電荷が作る電界と電位		電気回路：R、L、C直列、並列回路の解析を理解する 電磁気学：ガウスの法則を理解する		
		5週	電気回路：交流回路解析 電磁気学：連続分布の電荷が作る電界と電位		電気回路：RLC共振回路を理解する 電磁気学：球状電荷分布による電界及び電位を理解する		
		6週	電気回路：周期変量 電磁気学：連続分布の電荷が作る電界と電位		電気回路：平均値、実効値、フーリエ級数を理解する 電磁気学：平面状電荷分布と電界及び電位を理解する		
		7週	電気回路：総合問題演習 電磁気学：総合問題演習		定期試験を行わず、総合問題演習を行う。		
	8週	電気回路：回路解析 電磁気学：導体と誘電体		電気回路：線形性と双対性を理解する 電磁気学：静電容量,映像電荷と電気映像法を理解する			
	4thQ	9週	電気回路：過度現象 電磁気学：導体と誘電体		電気回路：初期条件を理解するⅠ（電源＋初期充電有り無し） 電磁気学：電束密度,分極電荷,分極を理解する		
		10週	電気回路：過度現象 電磁気学：円形ループ電流が作る磁界		電気回路：初期条件を理解するⅡ（電源がコンデンサ） 電磁気学：アンペールの法則,ビオ・サバールの法則を理解する		
		11週	電気回路：過度現象 電磁気学：円筒電流や平面電流が作る磁界		電気回路：初期条件を理解するⅢ（電流源がインダクタンス） 電磁気学：円筒状電流や平面状電流が形成する磁界を理解する		
		12週	電気回路：過度現象 電磁気学：磁性体		電気回路：LC・RLC回路、パルス回路の過渡応答を理解する 電磁気学：磁化,透磁率,磁束密度を理解する		
		13週	電気回路：分布定数回路 電磁気学：誘導起電力		電気回路：分布定数回路の等価回路、無損分布失回路の波動方程式を理解する 電磁気学：ファラデーの法則を理解する		
		14週	電気回路：分布定数回路 電磁気学：インダクタンス		電気回路：定常解析および反射のある回路の解析を理解する 電磁気学：自己インダクタンスと相互インダクタンスを理解する		
15週		(期末試験)		定期試験を行わず、総合問題演習を行う。			

		16週	総復習		総復習を行う。		
評価割合							
	試験	確認テスト	レポート	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	100	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	100	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	電気回路Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0191			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位I: 1		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	4		
開設期	通年			週時間数	前期:1 後期:1		
教科書/教材							
担当教員	弥生 宗男						
到達目標							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要							
授業の進め方・方法							
注意点							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
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							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	電子回路 I	
科目基礎情報							
科目番号	0192			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位I: 1		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	4		
開設期	後期			週時間数	後期:2		
教科書/教材							
担当教員	村田 和英						
到達目標							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要							
授業の進め方・方法							
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	4thQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	電磁気学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0193			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位I: 1		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	前期:2		
教科書/教材							
担当教員	澤畠 淳二						
到達目標							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要							
授業の進め方・方法							
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	データ構造とアルゴリズム		
科目基礎情報								
科目番号	0209			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	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	4			
開設期	後期			週時間数	2			
教科書/教材								
担当教員	弘畑 和秀							
到達目標								
ルーブリック								
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1								
評価項目2								
評価項目3								
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要								
授業の進め方・方法								
注意点								
授業計画								
後期	3rdQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週						
		2週						
		3週						
		4週						
		5週						
		6週						
		7週						
	4thQ	8週						
		9週						
		10週						
		11週						
		12週						
		13週						
		14週						
		15週						
16週								
評価割合								
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計	
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0	
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	プログラム設計	
科目基礎情報							
科目番号		0210		科目区分	専門 / 選択		
授業形態		講義		単位の種別と単位数	学修単位I: 2		
開設学科		電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年	4		
開設期		通年		週時間数	前期:2 後期:2		
教科書/教材							
担当教員		小飼 敬					
到達目標							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要							
授業の進め方・方法							
注意点							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
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							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	離散数学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0211			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位I: 2		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	4		
開設期	通年			週時間数	前期:2 後期:2		
教科書/教材							
担当教員	蓬萊 尚幸						
到達目標							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要							
授業の進め方・方法							
注意点							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
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							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	数学演習		
科目基礎情報								
科目番号		0212		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		電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年		4		
開設期		後期		週時間数		2		
教科書/教材		寺田 文行、平吹 慎吉 著「セミナーテキスト 線形代数」(サイエンス社)、寺田 文行、平吹 慎吉、笠原 勇 著「セミナーテキスト 微分積分」(サイエンス社)						
担当教員		元結 信幸						
到達目標								
1. 本科3年次までに学んだ解析学、線形代数学の各内容を整理し、複合問題の演習を通して応用力をつける。 2. 線形空間、線形写像の概念を新たに把握する。								
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		
		微分積分の基本事項を理解し、複合問題を解くことができる。		微分積分の基本事項を理解し、基本問題を解くことができる。		微分積分の基本事項を理解し、基本問題を解くことができない。		
		微分方程式の基本事項を理解し、複合問題を解くことができる。		微分方程式の基本事項を理解し、基本問題を解くことができる。		微分方程式の基本事項を理解し、基本問題を解くことができない。		
		線形代数の基本事項を理解し、複合問題を解くことができる。		線形代数の基本事項を理解し、基本問題を解くことができる。		線形代数の基本事項を理解し、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		本科3年次までに学習した解析学、線形代数学の各内容に関する演習を通して理解を深める。						
授業の進め方・方法		授業は演習形式で行う。演習を通して学生自らが手を動かして考えることで基本事項の理解を確認し、計算力・思考力を養う。						
注意点		演習科目なので、先ず学生自ら教科書やプリントの問題を解いてから授業に臨むこと。講義ノートの内容を見直し、講義に関する例題・演習問題を解いておくこと。講義で示した次回予定の部分を予習しておくこと。						
授業計画								
		週	授業内容		週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	関数とその極限		いろいろな関数、関数の極限の計算ができる。関数の連続性が理解できる。			
		2週	微分法とその応用		微分の計算ができる。それを応用することができる。			
		3週	積分法とその応用		積分の計算ができる。それを応用することができる。			
		4週	偏微分		偏微分の計算ができる。			
		5週	重積分		重積分の計算ができる。			
		6週	微分方程式		1階微分方程式、2階線形微分方程式を解くことができる。			
		7週	(中間試験)					
		8週	行基本変形とその応用		行基本変形、行列の階数を理解し、逆行列の計算、連立方程式の計算ができる。			
	4thQ	9週	平面および空間ベクトル		ベクトルの1次独立、1次従属、直線と平面の方程式が理解できる。			
		10週	行列式		行列式の計算ができる。逆行列、クラメールの公式が理解できる。			
		11週	ベクトル空間		ベクトル空間の定義、部分空間、基底と空間の次元が理解できる。			
		12週	線形写像		線形写像と、その表現行列が理解できる。			
		13週	ベクトルと計量		内積とノルム、正規直交系が理解できる。			
		14週	固有値とその応用		線形変換の固有値と固有ベクトルの計算ができる。線形変換の対角化ができる。			
		15週	(期末試験)					
		16週	総復習					
評価割合								
	試験	課題	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	0	100
基礎的能力	80	20	0	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	0

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	応用数学 I	
科目基礎情報							
科目番号	0213			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位I: 2		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	4		
開設期	通年			週時間数	前期:2 後期:2		
教科書/教材							
担当教員	元結 信幸						
到達目標							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要							
授業の進め方・方法							
注意点							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
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							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	電子情報応用数学		
科目基礎情報								
科目番号	0214			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	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	4			
開設期	前期			週時間数	2			
教科書/教材								
担当教員	市毛 勝正							
到達目標								
ルーブリック								
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1								
評価項目2								
評価項目3								
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要								
授業の進め方・方法								
注意点								
授業計画								
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週						
		2週						
		3週						
		4週						
		5週						
		6週						
		7週						
	2ndQ	8週						
		9週						
		10週						
		11週						
		12週						
		13週						
		14週						
		15週						
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	0	0	
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	電子制御工学演習 I	
科目基礎情報							
科目番号	0215			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	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	4		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	参考書：石井文雄著「回路網の計算」（東京電機大学出版局）（岡本）、松下俊介著「基礎からわかる論理回路」（森北出版）（飛田）、春日健他「計算機システム」（コロナ社）（飛田）						
担当教員	岡本 修,飛田 敏光						
到達目標							
・電気基礎、電気回路の応用問題が解ける。（岡本） ・論理回路、電子計算機の応用問題が解ける。（飛田）							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	電気基礎、電気回路の応用問題が解け、その知識を問題解決に適用できる。			電気基礎、電気回路の応用問題が解け、その知識を使用できる。		電気基礎、電気回路の応用問題が解けない。	
評価項目2	論理回路、電子計算機の応用問題が解け、その知識を問題解決に適用できる。			論理回路、電子計算機の応用問題が解け、その知識を使用できる。		論理回路、電子計算機の応用問題が解けない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	・電気基礎、電気回路の演習をする。（岡本） ・論理回路、電子計算機の演習をする。（飛田）						
授業の進め方・方法	課題を課し、その解答をしながら授業を進める。						
注意点	・電気回路の基礎を復習して下さい。（岡本） ・論理回路と電子計算機は2年、4年前期の復習です。講義ノート・課題の内容を見直し、講義・課題に関する例題・演習問題を解いておいて下さい。講義で示した次回予定の部分を予習しておいて下さい。（飛田）						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	論理回路の基礎（飛田）		論理回路の基礎の演習（飛田）		
		2週	組合せ回路、順序回路（飛田）		組合せ回路、順序回路の演習（飛田）		
		3週	数の表現、演算回路（飛田）		数の表現、演算回路の演習（飛田）		
		4週	コンピュータアーキテクチャ、命令セット他（飛田）		コンピュータアーキテクチャ、命令セット他の演習（飛田）		
		5週	インターフェイス回路、周辺機器（飛田）		インターフェイス回路、周辺機器の演習（飛田）		
		6週	信頼性、セキュリティ他、全体復習（飛田）		信頼性、セキュリティ他に関する演習、全体復習（飛田）		
		7週	（中間試験）				
		8週	回路の基本的な計算、複雑な回路の合成抵抗の計算（岡本）		回路の基本的な計算演習、回路の合成抵抗計算演習（岡本）		
	4thQ	9週	分圧・分流、直流回路網の解法1（岡本）		分圧・分流の回路計算演習、直流回路網計算演習1、		
		10週	直流回路網の解法2、鳳・テブナンの定理、ノートンの定理（岡本）		直流回路網の計算演習2、鳳・テブナンの定理、ノートンの定理（岡本）		
		11週	複素数表示・フェーザ表示（岡本）		複素数表示・フェーザ表示の基礎演習（岡本）		
		12週	交流網回路の解法1、交流網回路の解法2（岡本）		交流網回路の計算演習1、交流網回路の計算演習2（岡本）		
		13週	交流網回路の解法3、電磁誘導結合回路1（岡本）		交流網回路の計算演習3、電磁誘導結合回路の解法演習1（岡本）		
		14週	電磁誘導結合回路2（岡本）		電磁誘導結合回路の解法演習2（岡本）		
		15週	（期末試験）				
		16週	総復習				
評価割合							
	レポート	小テスト	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	90	10	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	90	10	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度（2020年度）		授業科目	創造基礎工学実習	
科目基礎情報							
科目番号	0216			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	実習			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書：創造基礎工学実習自作テキスト（設計製図編、機械加工編）						
担当教員	富永 学						
到達目標							
1．第三角法で描かれた図面から、描かれた品物の立体図が理解できるようになる。 2．「ものづくり」の基本を習得し、図面と機械加工の関係が理解できるようになる。 3．数値制御工作機械の操作法が理解できるようになる。							
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	第三角法で描かれた図面から、描かれた品物の立体図を理解し、応用することができる。			第三角法で描かれた図面から、描かれた品物の立体図を理解できる。		第三角法で描かれた図面から、描かれた品物の立体図を理解できない。	
評価項目2	「ものづくり」の基本を習得し、図面と機械加工の関係を理解し、応用することができる。			「ものづくり」の基本を習得し、図面と機械加工の関係を理解できる。		「ものづくり」の基本を習得し、図面と機械加工の関係を理解できない。	
評価項目3	数値制御工作機械の操作法を理解し、応用することができる。			数値制御工作機械の操作法を理解できる。		数値制御工作機械の操作法を理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	機械設計製図の基礎を学び、製作する品物を図面として描く。さらに各種の機械加工で使用される工作機械の加工原理および操作法を学ぶ。そして、学生自身が描いた図面の品物を各種工作機械を使用して、実際に実習工場で製作する。						
授業の進め方・方法	設計製図では自作テキストを基に黒板を用いて説明した上で授業を進める。実習は随所に安全教育を行いながら工作手順を説明した上で授業を進める。						
注意点	図面に基づいて、実習工場で原材料から文鎮を製作する。このため、実習工場では体操服（実習服の代用）を着用し、必ず靴を履く。さらに、機械加工などの作業中、常に安全を心がける。また、設計製図の際には簡単な三角定規、コンパスを持参すること。講義および工学実習で示した次回の授業予定部分を配布された「創造基礎工学実習テキスト」で予習すること。講義および工学実習の授業内容をノートにまとめ、復習すること。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	文鎮の設計製図（1）		投影法および図形の表し方を理解する。 文鎮の製作図を描く。		
		2週	文鎮の設計製図（2）		寸法の表し方およびねじの製図を理解する。 文鎮の製作図を描く。		
		3週	文鎮の設計製図（3）		寸法の表し方およびねじの製図を理解する。 文鎮の製作図を描く。		
		4週	加工工学		切削の原理と加工法を理解する。 切削工具と工作機械の関係を理解する。		
		5週	機械工学実習（1）		旋削加工を理解する。 製作図より、旋盤で文鎮の部品を製作する。		
		6週	機械工学実習（2）		製作図より、旋盤で文鎮の部品を製作する。		
		7週	（中間試験）		課題提出をもって代える。		
		8週	機械工学実習（3）		製作図より、旋盤で文鎮の部品を製作する。		
	2ndQ	9週	機械工学実習（4）		フライス加工を理解する。 製作図より、フライス盤で文鎮の部品を製作する。		
		10週	機械工学実習（5）		製作図より、フライス盤で文鎮の部品を製作する。		
		11週	機械工学実習（6）		製作図より、フライス盤で文鎮の部品を製作する。		
		12週	機械工学実習（7）		製作図より、フライス盤で文鎮の部品を製作する。		
		13週	機械工学実習（8）		NCフライス加工を理解する。		
		14週	機械工学実習（9）		仕上げ加工を理解する。		
		15週	（期末試験）		課題提出をもって代える。		
		16週	機械工学実習（10）		部品を組み立て、図面と製品の関係を理解する。		
評価割合							
	試験	課題	修得	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	20	80	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	20	80	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	基礎物理学演習	
科目基礎情報							
科目番号	0217			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	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	4		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	適宜プリントを使用する。						
担当教員	小峰 啓史						
到達目標							
1. 微積分を使った基礎的な力学を理解し扱うことができる。 2. 仕事やエネルギーの視点から物体の運動を総合的に捉えることができる。 3. 剛体の運動について、回転の運動方程式を立てて解くことができる。							
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	微積分を使った基礎的な力学を理解し扱うことができる。		微積分を使った基礎的な力学を理解できる。		微積分を使った基礎的な力学を理解できない。		
評価項目 2	仕事やエネルギーの視点から物体の運動を総合的に捉えることができる。		仕事やエネルギーの視点から簡単な物体の運動を捉えることができる。		仕事やエネルギーの視点から簡単な物体の運動を捉えることができない。		
評価項目 3	剛体の運動について、回転の運動方程式を立てて解くことができる。		剛体の運動について、回転の運動方程式を立てることができる。		剛体の運動について、回転の運動方程式を立てることができない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	微積分を使って質点や質点系の運動、振動など力学の基礎を学習するとともに、それらの演習を行う。そのため、4 学年の前期末までに微積分を使った力学を学習していない化学・生命・環境系の学生を主な履修対象者とする。ただし、化学・生命・環境系以外の学生で力学を再度基礎から学習したい者は定員の範囲内で履修を認める。						
授業の進め方・方法	演習科目であるため、演習問題を解くことを中心に授業を進める。物理、応用物理で学んだことを復習しながら取り組んでもらいたい。						
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	質点の直線運動		微積分を使って直線運動の速度と加速度を理解する。		
		2週	ニュートンの運動法則		空気抵抗を受けて運動する質点の運動方程式を変数分離法で解く方法を理解する。		
		3週	質点の平面運動		運動方程式をベクトルで表示し、例として等速円運動を理解する。		
		4週	慣性力		加速度座標系で観測するときに生じる慣性力を理解する。		
		5週	仕事とエネルギー，保存力		仕事，運動エネルギー，位置エネルギー，保存力を理解する。		
		6週	力学的エネルギー保存の法則		力学的エネルギー保存の法則から束縛運動を理解する。		
		7週	中間試験				
		8週	質点系の重心と全運動量		運動量保存の法則を理解する。		
	4thQ	9週	質点系の角運動量		角運動量の概念と角運動量保存の法則を理解する。		
		10週	剛体の並進運動と回転運動		剛体の運動を並進運動と回転運動に分けて理解する。		
		11週	剛体の慣性モーメント		慣性モーメントに関する平行軸の定理と平板の定理を理解する。		
		12週	剛体の回転運動		水平面や斜面を回転する剛体の運動を理解する。		
		13週	調和振動		調和振動を理解する。		
		14週	連成振動		連成振動を理解する。		
		15週	期末試験				
		16週	総復習				
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
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

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	物理学演習	
科目基礎情報							
科目番号	0218			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	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	4		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	授業スライドを共有する						
担当教員	原 嘉昭						
到達目標							
1. 質点の運動について，運動方程式を立てて解くことができる。 2. 質点系，剛体について，回転の運動方程式を立てて解くことができる。 3. 熱力学の第一，第二法則を理解し，気体の熱力学的過程へ適用できる。 4. 電磁気学に関する基本法則を理解し，身の回りの電磁気現象へ適用できる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	質点の運動について，運動方程式を立てて解くことができる。			質点の運動について，運動方程式を立てることができる。		質点の運動について，運動方程式を立てることができない。	
評価項目2	質点系，剛体について，回転の運動方程式を立てて解くことができる。			質点系，剛体について，回転の運動方程式を立てることができる。		質点系，剛体について，回転の運動方程式を立てることができない。	
評価項目3	熱力学の第一，第二法則を理解し，気体の熱力学的過程へ適用できる。			熱力学の第一，第二法則を理解できる。		熱力学の第一，第二法則を理解できない。	
評価項目4	電磁気学に関する基本法則を理解し，身の回りの電磁気現象へ適用できる。			電磁気学に関する基本法則を理解できる。		電磁気学に関する基本法則を理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	質点の力学，剛体の力学，熱力学，電磁気学の各分野について，代表的な演習問題を解くことによって，物理学の論理的な考え方を身につける。物理学は全ての工学の基礎であり，私がメーカーで取り組んだ電子デバイス開発も物理学の基礎の上に成り立っている。その経験を活かした指導を行う。						
授業の進め方・方法	演習科目であるので，学生自らが問題を解くために，毎週 5 ～10問の演習問題のレポートを課す。成績評価はレポートの評価で行う。						
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	運動の記述，力と運動の法則		速度，加速度，運動方程式を理解する。		
		2週	落物運動		落体の運動，放物運動について，抵抗のない場合，抵抗のある場合を理解する。		
		3週	仕事とエネルギー，力積と運動量		仕事，力学的エネルギーの保存の法則，運動量と運動方程式を理解する。		
		4週	単振動，束縛運動		単振動，束縛力，単振り子を理解する。		
		5週	角運動量・中心力・万有引力，相対運動		角運動量，中心力，万有引力，惑星運動を理解する。		
		6週	質点系の運動		質量中心の運動，質量の変化する物体の運動，衝突を理解する。		
		7週	(中間試験は行わない) 剛体の運動		剛体の運動方程式，重心，慣性モーメントを理解する，		
		8週	剛体の運動		剛体のつり合い，回転の運動方程式，角運動量の保存を理解する。		
	4thQ	9週	温度・熱量		比熱，熱容量，熱力学の第一法則を理解する。		
		10週	温度・熱量		熱力学の第二法則，エントロピーを理解する。		
		11週	静電気		Coulombの法則，電場，電位，コンデンサーとその容量を理解する。		
		12週	定常電流，静磁気		Kirchhoffの法則，Wheatstoneブリッジ，磁気についてのCoulombの法則，磁束密度について理解する。		
		13週	電流と磁気		電流が生じる磁場，電流に及ぼす磁場の作用を理解する。		
		14週	電磁誘導，電磁波		電磁誘導，過渡現象，Maxwellの基礎方程式を理解する。		
		15週	(期末試験は行わない)				
		16週	総復習		総復習を行う。		
評価割合							
	レポート						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

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	環境化学概論	
科目基礎情報							
科目番号	0219			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	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	4		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書:特になし(毎回プリントを配布する) 参考書:富田豊編集、須田猛編集協力「環境科学入門」(学術図書出版),ほか多岐に渡るため、初回授業にて紹介する						
担当教員	石村 豊穂,西田 梢						
到達目標							
1.地球環境で生起している問題の現状についてその概要を理解する。 2.それぞれの汚染発生のメカニズムについてその概要を理解する。 3.身の回りで起こっている環境問題の概要を認識する。							
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	
地球システムの概要を理解する	地球の歴史と気候システムなどを説明できる			地球の歴史と気候システムの概要を知っている		地球の歴史や気候システムについて説明できない	
現在の地球環境の概要を理解する	個別の環境問題について詳細に説明できる。			個別の環境問題の概要を知っている		環境問題の概要を述べることができない	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	地球の概要・地球温暖化・オゾン層破壊・大気・水質汚染や各種化学物質の生態系への影響など、「化学」と地球環境の間に横たわる諸問題について学び、技術者としてどのような態度で今後の技術革新と環境への配慮をしていくべきか、その考え方を養う。博物館および地球科学系国立研究所での勤務経験を有する教員が地球環境全般および環境化学について講義をする(石村)。						
授業の進め方・方法	成績の評価は、定期試験の成績で行い、平均の成績が60点以上の者を合格とする。						
注意点	地球システムの概要を理解することに主眼を置く。日常的な生活の中に環境汚染の影響が忍び寄っていることを察知し、その原因やメカニズムを理解し、科学者・技術者の一人として汚染防止の方途を思考できるよう、努めて欲しい。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	21世紀の地球環境の現状		人間活動と環境との関係、生態系という考え方、環境悪化をもたらす諸要因		
		2週	地球環境の位置づけ		地球の誕生から現在までの変遷		
		3週	地球の外観		地球の構成要素と環境との関わりについて		
		4週	大気と海の科学		大気・海洋の構造とメカニズムと役割		
		5週	大気と海の化学		大気、海洋、気象と物質循環		
		6週	環境問題の現状		現代の環境問題について概略を知る		
		7週	(中間試験)				
		8週	地球の変化を探る1		地球化学的手法による環境解析, 安定同位体比を用いた環境解析		
	4thQ	9週	地球の変化を探る2		地球化学的手法による環境解析, 海洋科学と最新の調査手法		
		10週	地球の変化を探る3		近年の地球環境の変化と将来予測へ向けた取り組み		
		11週	地球規模の環境問題1		地球温暖化, オゾン層破壊, そのメカニズム		
		12週	地球規模の環境問題2		酸性雨と森林破壊, そのメカニズム		
		13週	地域規模の環境問題1		大気汚染, 水環境汚染, 土壌汚染		
		14週	地域規模の環境問題2		身近な生活用品による深刻な化学物質汚染・化学汚染物質が生態系へ及ぼす影響		
		15週	(期末試験)				
		16週	総復習		地球の歴史と現代の環境課題を踏まえ, 持続可能な地球環境の構築を考える		
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	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	30	0	0	0	0	0	30

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	応用物理Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0220			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位I: 2		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	4		
開設期	通年			週時間数	前期:2 後期:2		
教科書/教材							
担当教員	久保木 浩功						
到達目標							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要							
授業の進め方・方法							
注意点							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
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							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	電子情報工学実験	
科目基礎情報							
科目番号	0221			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験			単位の種別と単位数	履修単位: 4		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	4		
開設期	通年			週時間数	4		
教科書/教材							
担当教員	村田 和英,市毛 勝正,小飼 敬,弥生 宗男,蓬萊 尚幸,澤畠 淳二						
到達目標							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要							
授業の進め方・方法							
注意点							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
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							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	知的財産論
科目基礎情報						
科目番号	0068		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	電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年	5		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	教科書：『知的財産権法文集』（最新版） 発行：発明推進協会 『知的財産権制度入門（平成27年度版）』 特許庁編 P D Fデータを提供（各自プリントして持参のこと）					
担当教員	櫻井 博行					
到達目標						
1. 知的財産の全体像を把握し、知的財産の容体に対応した的確な保護と活用の基礎力を修得し、これらの説明ができる。 2. 知的財産の重要性を理解し、講学上はもとよりビジネスにおける対応力を増強させると共に、知的財産の重要性を説明できる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
1. 知的財産の全体像	知的財産の容体に対応した的確な保護と活用の基礎力に基づき、知的財産の全体像をわかりやすく説明できる。		知的財産の全体像を把握し、知的財産の容体に対応した的確な保護と活用の基礎力を修得している。		知的財産の全体像を把握できず、知的財産の容体に対応した的確な保護と活用の基礎力を修得できていない。	
2. 知的財産の重要性	知的財産の重要性を理解し、講学上はもとよりビジネスにおける自からの対応の幅を広げるための方策を説明できる。		知的財産の重要性を理解し、講学上はもとよりビジネスにおける自からの対応の幅を広げられる素養を身につけている。		知的財産の重要性を理解できず、ビジネスにおける自からの対応の幅を広げられない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 (C)(木)						
教育方法等						
概要	今日、知的財産制度の理解は全産業人必須のものとなった。授業では特許法を中心に実用新案法、意匠法、商標法、不正競争防止法、そして著作権法等それぞれの基本構造と内容を講じ、時代の趨勢を見据えた技術者養成を目指す。					
授業の進め方・方法	授業において次回内容の予告をするので、その内容について教科書の該当箇所、配布資料、および関連条文（知的財産権法文集）に目を通して授業に臨むこと。普段から知的財産に関連するニュース報道等に気を配り、事件の概要を把握し、法律のあてはめや効果（結論）の試行を心掛けること。 参考書：『工業所有権法（産業財産権法）逐条解説〔第19版〕』特許庁（編集） 発行：発明推進協会					
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	知的財産・同制度の全体像（授業の全体像を含む）		知的財産とは、知的財産制度と知的財産法、知的財産権の法的性格等について理解し、これらについて説明ができる。	
		2週	特許と実用新案		保護主体（発明者主義、権利主義、先願主義）、保護客体（発明、考案）、特許要件（対比：実用新案登録要件）等について理解し、これらについて説明ができる。	
		3週	特許（実用新案登録）出願・手続、出願に関する諸原則・制度		特許垂出願及び出願手続、書類と記載事項・各書類の役割、優先権出願、分割・変更出願、分割・変更出願、補正、出願公開（目的、効果等）等について理解し、これらについて説明ができる。	
		4週	特許権（実用新案権）		特許権の効力（内容、効力の制限、消尽）、実用新案権の行使・実用新案権者の責任等について理解し、これらについて説明ができる。	
		5週	産業財産権条約		パリ条約、特許協力条約（国際出願、国際調査と国際公開、国際予備審査と国内移行）、T R I P S 協定等を通して国外での権利取得について理解し、これらについて説明ができる。	
		6週	意匠制度（意匠法）		意匠法上の意匠、意匠登録出願、一意匠一出願、登録要件、新規性喪失の例外、類否判断、不登録事由、先願、手続補正、組物の意匠、秘密意匠、関連意匠、部分意匠等について理解し、これらについて説明ができる。	
		7週	1週目から6週目までの復習			
		8週	意匠制度（意匠法）		画面デザインの保護、要旨変更、出願の分割、出願変更、意匠権、権利の利用・抵触、実施権、権利侵害（37条～41条）、判定、審判、再審、訴訟等について理解し、これらについて説明ができる。	
	2ndQ	9週	商標制度（商標法）		商標法上の商標、保護対象、商標登録制度の内容、商標の識別力、使用による識別力の獲得、立体商標、商標の類否、商品・役務の類否、登録要件、周知・著名商標の保護等について理解し、これらについて説明ができる。	
		10週	商標制度（商標法）		商標権の効力、類似と混同、権利の効力の制限、商標としての使用、真正商品の並行輸入、商標機能論、消尽、取消審判、更新、地域団体商標、団体商標制度、小売等役務商標制度、新しいタイプの商標（動き、ホログラム、色彩、位置、音）等について理解し、これらについて説明ができる。等について理解し、これらについて説明ができる。	

		11週	不正競争行為の禁止（不正競争防止法）	不正競争行為とは、不正競争行為の類型、適用除外、禁止行為、侵害に対する民事上の救済、侵害に対する刑事的制裁等について理解し、これらについて説明ができる。等について理解し、これらについて説明ができる。
		12週	著作物にかかる制度（著作権法）	著作権法の沿革と目的、著作権の客体（著作物）、創作的表現・依拠、著作物の例示、著作者、著作者の権利、著作者人格権、著作権（財産権）の内容、保護期間、消尽等について理解し、これらについて説明ができる。
		13週	著作物にかかる制度（著作権法）	著作権の制限規定の概要、著作隣接権、著作隣接権者（主体：実演者等）、保護期間、著作権侵害、著作権の擬制侵害、差止請求、損害賠償請求等について理解し、これらについて説明ができる。
		14週	種苗法、半導体集積回路の回路配置に関する法律	種苗法の保護客体、品種登録の要件、育成者権、権利侵害に対する措置、保護期間、回路配置利用権の設定登録要件、他の知的財産権との比較、権利侵害に対する措置、保護期間等について理解し、これらについて説明ができる。
		15週	（期末試験は実施しない）	
		16週	総復習	

評価割合

	課題	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

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	キャリアデザイン
科目基礎情報					
科目番号	0069		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	電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年	5	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	プリントやワーク用紙を配付する				
担当教員	新井 和雄				
到達目標					
1. 社会の中における自らの存在意識を認識し、自己理解を深めることが出来る。 2. 自分自身のキャリア感を描き、今後に応用することが出来る。 3. グループワークを通じて自ら問題を発見し、共同的に問題を解決する姿勢を習得する。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	社会の中における自らの存在意識を分かりやすく他者に説明でき、自己理解をより深めることが出来る。	社会の中における自らの存在意識を認識し、自己理解を深めることが出来る。	自己の存在意識を認識できず、自己理解を深めることが出来ない。		
評価項目2	自分自身のキャリア感を具体的に説明し、今後に応用することが出来る。	自分自身のキャリア感を描き、今後に応用することが出来る。	自分自身のキャリア感を描くことが出来ない。		
評価項目3	グループワークを通じて自ら問題を複数発見し、共同的に問題を解決できる。	グループワークを通じて自ら問題を発見し、共同的に問題を解決する姿勢を習得する。	グループワークで自ら問題を発見せず、共同で問題解決に取り組むことが出来ない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 (E)(ト) 学習・教育到達度目標 (F)(チ)					
教育方法等					
概要	「キャリアデザイン」とは、あなたの高専生活や今後の職業人生、キャリアについて、自らが主体となって構想し実現していくことをいいます。「ありたい将来像」を考慮しながら自らの潜在能力を引き出し、新たな能力を習得していくプロセスを考える、いわばあなた自信の夢へのアプローチする授業です。				
授業の進め方・方法	出席は毎日の提出物により確認します。 授業内で取り上げたトピックについてweb等を活用し復習してください。 正解のない問題を取り上げますので、議論への活発な参加を期待します。				
注意点	この講義は、5日間の集中講義です。下記の授業計画の1週は1日目に対応します。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	・イントロダクション； 授業全体の構造の説明 ・自己分析1； 自己紹介用シートの作成 ・自己紹介実践	1) 全15セッションの概略説明 2) 出席確認方法の説明(提出物、発表) 3) 自己理解・表現・コミュニケーション 4) 違いを認め多様性を理解する	
		2週	・キャリアデザインとはなにか ・グローバル社会におけるキャリアデザイン ・Well-being (よりよく生きる) とはどのようなことか	1) キャリアデザインの概念を理解する 2) 学生の間にやっておくべきこと 3) 産業構造のグローバルな変容 4) 手塚治虫の世界 5) 有限の地球 6) 国連持続可能な開発目標	
		3週	・自己分析2；振り返りをする ・人生の価値観を考える ・キャリアにおける転機・節目	1) 振り返りからの自己分析 2) アマゾン Vs 古書籍店 3) 観光開発 Vs 環境保全 4) 転機・節目を知る	
		4週	・アマルティア・センのエージェンシーとは ・技術者としてのキャリアデザイン ・自己分析3；現在の自分を知る	1) 人生の節目と選択肢 2) 自由と福祉 3) 平等と公平の違い 4) 国際ロータリークラブのエージェンシーとは 5) 共同と協働 6) マシマロタワー 7) 詳しく自分を知る	
		5週	・グループプレゼンテーション1 ・グループプレゼンテーション2 ・残された議論	1) 無限の可能性 2) プロセスの重要性を知る 3) 夢のみかたを知る 4) 夢の叶えかたを知る	
		6週			
		7週			
		8週			
	2ndQ	9週			
		10週			
		11週			
		12週			
		13週			
		14週			
		15週			
		16週			
評価割合					

	態度・出席	プレゼンテーション及びレポート	合計
総合評価割合	50	50	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	50	50	100

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	ドイツ語
科目基礎情報						
科目番号	0070		科目区分	一般 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位II: 2		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	前期:1 後期:1		
教科書/教材	『Spitze!』新倉真矢子／正木晶子／中野有希子編、朝日出版社、2018年					
担当教員	佐々木 優香					
到達目標						
ドイツ語の基礎的な文法を習得し、初歩的な会話ができるようになる。						
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	ドイツ語の初級文法が十分理解できる。		ドイツ語の初級文法がだいぶ理解できる。		ドイツ語の初級文法がほとんど理解できない。	
評価項目2	ドイツ語の初歩的な会話が十分できる。		ドイツ語の初歩的な会話が十分だ いぶできる。		ドイツ語の初歩的な会話がほとん どできない。	
評価項目3	ドイツ語についての理解がかなり 深まった。		ドイツ語についての理解が少し深 まった。		ドイツ語についての理解がまった く深まらなかった。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 (E)(ト)						
教育方法等						
概要	基本的な文法事項を学習しつつ、実践的な会話練習やドイツ語圏の文化を知ることを通し、ドイツ語に慣れ親しむことを目的とする。					
授業の進め方・方法	ドイツ語の初級文法と初歩的な会話を学習する。					
注意点	新たな言語を学ぶことは大変ですが、言語的思考力を豊かにします。言語学習を通し、ドイツ語圏の社会にも視野を広げる機会として下さい。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	オリエンテーション／第1課①		あいさつ	
		2週	第1課②		自己紹介・アルファベット	
		3週	第1課③		動詞の現在人称変化 (ich/ du / Sie)	
		4週	第2課①		seinの1人称と2人称	
		5週	第2課②		並列の接続詞	
		6週	第2課③		ja/ nein/ dochの使い方	
		7週	中間試験			
		8週	第3課①		友達の紹介をする	
	2ndQ	9週	第3課②		動詞の現在人称変化 (er/ sie/ es)	
		10週	第3課③		数詞 (1～10)	
		11週	第3課④		国・言語名・人物を表す形容詞	
		12週	第4課①		名詞の性と定冠詞・不定冠詞	
		13週	第4課②		4格目的語をとる動詞	
		14週	第4課③		レストランでの会話	
		15週	期末試験			
		16週	第4課④		食べ物・飲み物に関する語彙と表現	
後期	3rdQ	1週	第5課①		住まい・家具に関する表現	
		2週	第5課②		数詞 (11～100)	
		3週	第5課③		値段を聞く	
		4週	第5課④		人称代名詞 (1格・4格)	
		5週	第5課⑤		名詞の複数形	
		6週	第6課①		家族を紹介する	
		7週	中間試験			
		8週	第6課②		所有冠詞 (1格・4格)	
	4thQ	9週	第6課③		否定冠詞	
		10週	第6課④		持ち物についての表現	
		11週	第7課①		趣味について話す	
		12週	第7課②		不規則動詞の現在人称変化	
		13週	第7課③		曜日表現	
		14週	第7課④		余暇の活動について話す	
		15週	期末試験			
		16週	総復習			
評価割合						
	試験		課題・小テスト		合計	
総合評価割合	80		20		100	

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

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	フランス語
科目基礎情報						
科目番号	0071		科目区分	一般 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位II: 2		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	前期:1 後期:1		
教科書/教材	清岡智比古、『《新版》ル・フランセ・クレール (CD付)』、白水社、2016年。					
担当教員	北 夏子					
到達目標						
フランス語およびフランス語圏文化に対する関心を高め、十分な基礎的語学力を身につける。						
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	フランス語の初級文法が十分理解できる。		フランス語の初級文法がだいぶ理解できる。		フランス語の初級文法がほとんど理解できない。	
評価項目2	フランス語の初歩的な会話が十分できる。		フランス語の初歩的な会話が十分だいができる。		フランス語の初歩的な会話がほとんどできない。	
評価項目3	フランス語についての理解がかなり深まった。		フランス語についての理解が少し深まった。		フランス語についての理解がまったく深まらなかった。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 (E)(ト)						
教育方法等						
概要	フランス語の初級文法を学ぶ。					
授業の進め方・方法	フランス語の初級文法と初歩的な会話を学習する。					
注意点	この授業では、フランス語の音の響き、文字の形や文字の連なり、文章や挨拶表現の面白さを、皆さんと一緒に楽しんで学びたいと思います。今年は特に「香り」「匂い」に関する文章・表現を扱います。授業では、例えば、H.ベルクソンの「私は（バラの）匂いそのものの中にそれらの思い出を嗅ぐ」（!）というちょっと風変わりな、しかしとても魅力的なこんな文章も扱うことでしょう。“Je respire l’odeur d’une rose, et aussitôt des souvenirs confus d’enfance me reviennent à la mémoire. A vrai dire, ces souvenirs n’ont point été évoqués par le parfum de la rose: je les respire dans l’odeur même; elle est tout cela pour moi.” 見ることも聞くこともできない「香り」や「匂い」。それをめぐる文章や表現を皆さんと一緒に味わいたいです。この授業では毎回宿題を出しますので、期日を守って提出できるよう注意してください。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	文字と発音 I		簡単な挨拶表現を覚えるとともに、フランス語の音を知る	
		2週	文字と発音 II		簡単な挨拶表現を覚えるとともに、フランス語の音を知る	
		3週	文字と発音 III		簡単な挨拶表現を覚えるとともに、フランス語の音を知る	
		4週	Leçon1		名詞の性と数／冠詞	
		5週	Leçon2		主語になる代名詞／動詞êtreとavoirの直説法現在形／提示の表現	
		6週	Leçon3		否定形／形容詞	
		7週	中間試験			
		8週	復習とフランス語圏文化の紹介		フランス語圏文化を映像資料で学ぶ	
	2ndQ	9週	Leçon4		-er動詞の直説法現在／疑問形／疑問文に対する答え	
		10週	Leçon5		指示形容詞／疑問形容詞／所有形容詞	
		11週	Leçon6		aller, venirの直説法現在／近い未来と近い過去／前置詞 (à, de)と定冠詞 (le, les)の縮約	
		12週	Leçon7		finirとpartirの直説法現在／疑問代名詞／疑問副	
		13週	Leçon8		voir, dire, entendreの直説法現在／形容詞・副詞の比較級／形容詞・副詞の最上級／特殊な比較級・最上級	
		14週	まとめ			
		15週	期末試験			
		16週	復習とフランス語圏文化の紹介		フランス語圏文化を映像資料で学ぶ	
後期	3rdQ	1週	Leçon9		faire, prendreの直説法現在／命令形／非人称構文	
		2週	Leçon10		目的語になる人称代名詞・強勢形	
		3週	Leçon11		過去分詞／直説法複合過去	
		4週	Leçon12		関係代名詞／強調構文	
		5週	Leçon13		代名動詞／指示代名文	
		6週	まとめ			
		7週	中間試験			
		8週	復習とフランス語圏文化の紹介		フランス語圏文化を映像資料で学ぶ	

4thQ	9週	Leçon14	pouvoir, vouloir, devoirの直説法現在／直説法単純未来
	10週	Leçon15	中性代名詞
	11週	Leçon16	直説法半過去／受動態
	12週	Leçon17	現在分詞／ジェロンディフ
	13週	Leçon18	条件法現在
	14週	Leçon19	接続法現在
	15週	期末試験	
	16週	復習とフランス語圏文化の紹介	フランス語圏文化を映像資料で学ぶ
評価割合			
	試験	課題	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	70	30	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	スペイン語
科目基礎情報						
科目番号	0072		科目区分	一般 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位II: 2		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	前期:1 後期:1		
教科書/教材	No r ma C.Sumomo著 スペイン語基本単語 2 0 0 0 (語研)					
担当教員	眞家 一					
到達目標						
1. スペイン語の文を声に出して言えるようにする 2. スペイン語初級文法を習得する						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	スペイン語の初級文法が十分理解できる。		スペイン語の初級文法がだいぶ理解できる。		スペイン語の初級文法がほとんど理解できない。	
評価項目2	スペイン語で自分の意思・希望が十分伝わる		スペイン語で自分の意思・希望がだいぶ伝わる		スペイン語で自分の意思・希望がほとんど通じない	
評価項目3	スペイン語についての理解がかなり深まった。		スペイン語についての理解が少し深まった。		スペイン語についての理解がまったく深まらなかった。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 (E)(ト)						
教育方法等						
概要	学習者の口頭発表能力養成に重点を置いた初級スペイン語の講義					
授業の進め方・方法	スペイン語の初級文法と初級会話を声に出しながら学習し、身に付ける					
注意点	授業中、元気に声を出してスペイン語の文を反復できる学生の受講を希望します					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	あいさつ		スペイン語のあいさつを身に付ける	
		2週	発音		スペイン語のアクセント及び発音	
		3週	冠詞と複数形		身近な表現を用い、冠詞と名詞の複数形について学ぶ	
		4週	名詞の性と形容詞		身近な表現を用い、名詞の性と形容詞について学ぶ	
		5週	助動詞と不定詞 (1)		身近な表現の中で助動詞と不定詞の使い方に慣れる	
		6週	復習		第1週から第5週までの内容の復習	
		7週	中間試験			
		8週	助動詞と不定詞 (2)		「～したい」「～できる」という表現	
	2ndQ	9週	数字		大きな数の表し方	
		10週	動詞estarの使い方		estarの使い方と活用慣れる	
		11週	動詞serの使い方		serの使い方と活用慣れる	
		12週	規則動詞 (1)		規則動詞の使い方と活用慣れる	
		13週	間接目的語		間接目的語に慣れる	
		14週	復習		第8週から第13週までの内容の復習	
		15週	期末試験			
		16週	試験の見直し、スペイン語圏の文化		試験の見直しとスペイン語圏の文化についての講義	
後期	3rdQ	1週	規則動詞 (2)		規則動詞を含む文を自在に言えるようにする	
		2週	規則動詞 (3)		規則動詞を含む文を自在に言えるようにする	
		3週	規則動詞 (4)		規則動詞を含む文を自在に言えるようにする	
		4週	過去形 (1)		規則動詞の過去形を含む文を自在に言えるようにする	
		5週	過去形 (2)		規則動詞の過去形を含む文を自在に言えるようにする	
		6週	復習		第1週から第5週までの内容の復習	
		7週	中間試験			
		8週	動詞quererの使い方 (1)		quererを用いた表現を学ぶ	
	4thQ	9週	動詞quererの使い方 (2)		quererを用い、比較的長い文を組み立てる	
		10週	動詞tenerの使い方 (1)		持ち物や年齢についての表現	
		11週	動詞tenerの使い方 (2)		tenerを用いた慣用表現	
		12週	動詞darの使い方 (1)		やりもらいの表現	
		13週	動詞darの使い方 (2)		動詞darと目的語の関係	
		14週	復習		第8週から第13週までの復習	
		15週	期末試験			
		16週	試験の見直し、スペイン語圏の文化		試験の見直しとスペイン語圏の文化についての講義	
評価割合						
	試験		課題		合計	
総合評価割合	80		20		100	

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

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	中国語
科目基礎情報						
科目番号	0073		科目区分	一般 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位II: 2		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	前期:1 後期:1		
教科書/教材	中国地区高専中国語中国教育研究会 編		好文出版			
担当教員	高 敏					
到達目標						
中国語学習の第一歩を踏み出すことで、中国語を学習する意欲を高め、簡単な読み書きができるようになる。						
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	中国語の初級文法が十分理解できる。		中国語の初級文法がだいぶ理解できる。		中国語の初級文法がほとんど理解できない。	
評価項目2	中国語の初歩的な会話が十分できる。		中国語の初歩的な会話が十分だいぶできる。		中国語の初歩的な会話がほとんどできない。	
評価項目3	中国語についての理解がかなり深まった。		中国語についての理解が少し深まった。		中国語についての理解がまったく深まらなかった。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 (E)(ト)						
教育方法等						
概要	中国語の初級文法と初歩的な会話を習得する。					
授業の進め方・方法	この講義は中国語を初めて学ぶ高専学生のために、できるだけ基本的な内容に絞り込んで、一年間で教科書の前半を終わらせるものである。 中国語の初級文法と初歩的な会話を学習する。					
注意点	単語を暗誦すると共に、発音練習、文法の理解することも大事です。授業前の予習及び授業後の復習を心がけてください。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	発音編 第一課		中国語構成・特徴。ピンイン（中国語を発音するローマ字表記）を見れば、正確に読めること。	
		2週	発音編 第二課		中国語構成・特徴。ピンイン（中国語を発音するローマ字表記）を見れば、正確に読めること。	
		3週	発音編 第三課	第一課	中国語構成・特徴。ピンイン（中国語を発音するローマ字表記）を見れば、正確に読めること。数字1～10の発音。	
		4週	第一課		数字の言い方。助数詞「个」。	
		5週	第一課		存在/所有の表現“有”。疑問詞「几」と「多少」。	
		6週	第一課		会話練習	
		7週	中間試験		存在/所有の表現“有”	
		8週	総まとめ			
	2ndQ	9週	第二課		日付の言い方。	
		10週	第二課		A“是”Bの文型	
		11週	第二課		会話練習	
		12週	第三課		曜日の言い方	
		13週	第三課		名前の言い方。疑問詞「什么」。	
		14週	第三課		会話練習	
		15週	期末試験			
		16週	総復習			
後期	3rdQ	1週	第四課		SVOの文型	
		2週	第四課		お金の言い方。「こ、そ、あ、ど」。	
		3週	第四課		会話練習	
		4週	第四課		コラム：疑問詞	
		5週	第五課		所在表現“在”。重さの言い方。	
		6週	第五課		長さの言い方。反復疑問文。	
		7週	第五課		会話練習	
		8週	中間試験			
	4thQ	9週	総まとめ			
		10週	第五課		コラム：加減乗除と少数、分数。	
		11週	第六課		主語+形容詞の構文	
		12週	第六課		「太」の使い方と季節の言い方。	
		13週	第六課		助動詞「想」「要」「」の使い方	
		14週	第六課		会話練習	
		15週	期末試験			
		16週	総復習			

評価割合			
	試験	小テスト等	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	80	20	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	韓国語	
科目基礎情報							
科目番号		0074		科目区分		一般 / 選択	
授業形態		講義		単位の種別と単位数		学修単位II: 2	
開設学科		電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年		5	
開設期		通年		週時間数		前期:1 後期:1	
教科書/教材		教科書：おはよう韓国語 1（朝日出版社）					
担当教員		チェ ソンア					
到達目標							
韓国語の読み書きができるようになる。韓国の生活や文化を理解し、簡単な会話ができるようになる。							
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		韓国語の初級文法が十分理解できる。		韓国語の初級文法がだいぶ理解できる。		韓国語の初級文法がほとんど理解できない。	
評価項目2		韓国語の初歩的な会話が十分できる。		韓国語の初歩的な会話が十分だいぶできる。		韓国語の初歩的な会話がほとんどできない。	
評価項目3		韓国語についての理解がかなり深まった。		韓国語についての理解が少し深まった。		韓国語についての理解がまったく深まらなかった。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (E)(ト)							
教育方法等							
概要		韓国語の入門から初歩の段階まで学ぶ。会話文に慣れ、韓国文化への興味を促す。					
授業の進め方・方法		韓国語の初級文法と初歩的な会話を学習する。					
注意点		授業中は、何度も発音することを要求されるので、積極的に応答してほしい。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	第1課 ハングルの構造と母音①		ハングルの構造と基本母音字		
		2週	第1課 ハングルの構造と母音②		合成母音字		
		3週	第2課 子音①		平音・有声音化		
		4週	第2課 子音②		激音・濃音		
		5週	第3課 パッチム①		鼻音・流音		
		6週	第3課 パッチム②		口音・日本語のハングル表記		
		7週	中間試験				
		8週	まとめ		聞き取りの練習		
	2ndQ	9週	第5課①私はタギガワヒロです。		第4課 発音規則：連音化・濃音化・鼻音化		
		10週	第5課②私はタギガワヒロです。		助詞「～は」 名詞文「～です／～ですか？」		
		11週	第5課③私はタギガワヒロです。		自分の専攻の読み書き		
		12週	第6課①彼氏ではありません。		第4課 発音規則：鼻音化		
		13週	第6課②彼氏ではありません。		助詞「～が」、助詞「～も」		
		14週	第6課③彼氏ではありません。		名詞文・否定「～ではない」		
		15週	期末試験				
		16週	総復習		聞き取りの練習		
後期	3rdQ	1週	第7課①サッカーが好きです。		第4課 発音規則：流音化・口蓋音化		
		2週	第7課②サッカーが好きです。		かしこまった「です・ます」体の作り方		
		3週	第7課③サッカーが好きです。		用言の否定文「～ない」		
		4週	第8課①このケーキ本当においしいです。		うちとけた「～です／～ます」活用		
		5週	第8課②このケーキ本当においしいです。		漢数詞		
		6週	第8課③このケーキ本当においしいです。		過去・現在・未来を表す語		
		7週	中間試験				
		8週	まとめ		自己紹介		
	4thQ	9週	第9課①一緒に行きましょう。		パッチムがない用言の活用		
		10週	第9課②一緒に行きましょう。		固有数詞		
		11週	第9課③一緒に行きましょう。		～(し)てください」表現		
		12週	第10課①あの靴ちょっと見せてください。		韓国語の初級文法と初歩的な会話ができる		
		13週	第10課②あの靴ちょっと見せてください。		助詞「～に、～から」		
		14週	第10課③あの靴ちょっと見せてください。		逆接「～だが、～けれども」		
		15週	期末試験				
		16週	総復習		韓国文化と生活		
評価割合							
		試験		課題		合計	
総合評価割合		80		20		100	
基礎的能力		80		20		100	

專門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	グローバル研修	
科目基礎情報							
科目番号	0080		科目区分		一般 / 選択		
授業形態	実習		単位の種別と単位数		履修単位: 1		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年		5		
開設期	集中		週時間数				
教科書/教材							
担当教員	副校長 教務主事						
到達目標							
1. グローバルに関する課題、作業に積極的、自発的に取り組むことができる。 2. 課題の解決に必要なコミュニケーション能力をもちいて、自らの意見を説明することができる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1	グローバルに関する課題、作業に積極的、自発的に取り組むことが 十分できる。		グローバルに関する課題、作業に積極的、自発的に取り組むことが できる。		グローバルに関する課題、作業に積極的、自発的に取り組むことが できない。		
評価項目2	課題の解決に必要なコミュニケーション能力をもちいて、自らの意見を十分説明することができる。		課題の解決に必要なコミュニケーション能力をもちいて、自らの意見を説明することができる。		課題の解決に必要なコミュニケーション能力をもちいて、自らの意見を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	グローバルに関する研修を通して、国際的に活躍できる能力を持つ実践的技術者を育成する。						
授業の進め方・方法	提出された活動時間と活動記録等の報告書の内容及び時間数を審査し、内容に問題なく、ひとつあるいは複数のグローバル活動を累積した総活動時間が30時間以上の場合に合格とする。						
注意点	グローバル特別活動をする場合には、実施日の2週間前までに申請書を提出してください。また、「活動報告書」を活動終了後、一か月以内に提出してください。この科目は、グローバルに関する研修を通して、豊かな教養と高い能力を身につけ、国際人として大きく成長することを期待して設けたものである。何事にも自発的・積極的に取り組み、多くのことを学んで欲しい。実習、研修課題に適切に対応できるように自ら何を学ぶべきか考えて、予習、復習に取り組むこと。						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	以下の内容を満たす活動をグローバル特別活動とする。 1. 研修期間は休業中の30時間以上であることを原則とする。 2. 国際化の実態を理解し、グローバルな視野を育てる。 3. 学校の枠を超えた、学生間の交流活動を通して、協働および相互理解を実践する。 4. 活動を通じて外国語によるコミュニケーション能力やプレゼンテーション能力を高める。 5. 日本とは異なる文化や習慣を理解する。 6. 研修終了後、定められた期間までに指定された書類を提出すること。				
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
後期	3rdQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	4thQ	9週					
		10週					
		11週					

		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

評価割合

	活動記録等の報告書						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	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	100	0	0	0	0	0	100

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	社会貢献
科目基礎情報						
科目番号	0081		科目区分	一般 / 選択		
授業形態	実習		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	1		
教科書/教材						
担当教員	副校長 教務主事					
到達目標						
ボランティア活動、小中学生向け活動支援やその他本校以外が主催する公開講座等の補助などに参加し、社会への貢献を通して人間性を高める。						
ルーブリック						
		理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	社会への貢献を通して人間性を高めることが十分にできた。		社会への貢献を通して人間性を高めることができた。	社会への貢献を通して人間性を高めることができなかった。		
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	地域社会等への貢献を通して人間性を育む一助とする。					
授業の進め方・方法	提出された「社会貢献活動実施証明書」及び「社会貢献活動実施報告書」の内容及び時間数を審査し、内容に問題がなく、ひとつあるいは複数の社会貢献活動を累積した総活動時間が30時間以上の場合に合格とします。					
注意点	・ 社会貢献活動をする場合には、実施日の一週間前までに申請書（社会貢献実施届）を提出してください。また、社会貢献実施届に記載した活動が終了した場合には、「社会貢献活動実施証明書」及び「社会貢献活動実施報告書」を活動終了後一カ月以内に提出してください。 ・ この科目の単位は卒業に必要な単位数には含まれますが、進級に必要な単位数には含まれませんので注意してください。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	・ 活動は無報酬のものに限ります。ただし、交通費、弁当代は受領しても構いません。 ・ 活動の時期は平日の放課後、土日祝祭日、長期休業中とし、授業中の活動は認めません。 ・ 部・同好会・学生会活動の一環であっても認めます。 ・ 一つの内容に限らず、いろいろな社会貢献の活動で1年次から5年次までの総活動時間が30時間になればよいとします。ただし、当日以外の準備のための時間は30時間に含めません。 ・ 個人による活動の証明は認めません。客観性のある証明が必要です。 ・ 履修を希望する者は活動を開始する1週間前までに「社会貢献活動実施届」を学生課に提出してください。内容によっては認められない場合もあります。 ・ 活動が終了したときは、「社会貢献活動実施証明書」及び「社会貢献活動実施報告書」を学生課に提出してください。			
		2週				
		3週				
		4週				
		5週				
		6週				
		7週				
		8週				
	2ndQ	9週				
		10週				
		11週				
		12週				
		13週				
		14週				
		15週				
		16週				
後期	3rdQ	1週				
		2週				
		3週				
		4週				
		5週				
		6週				
		7週				
		8週				
	4thQ	9週				
		10週				
		11週				

		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	報告書	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

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	現代の社会Ⅲ	
科目基礎情報							
科目番号	0095			科目区分	一般 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位II: 2		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	5		
開設期	通年			週時間数	前期:1 後期:1		
教科書/教材	模範小六法 2 0 2 0 令和 2 年版 (三省堂)						
担当教員	谷田部 亘						
到達目標							
憲法の基本原理を理解する。 犯罪に関する基本的な法知識を習得する。							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
憲法の基本原理の理解		憲法の基本原理を正しく説明出来る		憲法の基本原理を理解している		憲法の基本原理を正しく理解出来ていない	
犯罪に関する基本的な法知識の習得		犯罪に関する基本的な法知識を正しく説明出来る		犯罪に関する基本的な法知識を正しく理解している		犯罪に関する基本的な法知識を正しく理解出来ていない	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (E)(ト)							
教育方法等							
概要		国家や刑罰に関わる公的な法分野（公法）を概観する。どのような行為が犯罪となるか、犯罪はどのように処罰されるのかといった刑事法を中心に扱うが、国の最高法規である憲法についても理解を深められる講義とする。					
授業の進め方・方法		成績の評価は定期試験の成績で行い、平均の成績が60点以上の者を合格とする。					
注意点		憲法改正や様々な刑事事件など、法に関わるニュースは毎日のように流れています。その背景にある法原理や法制度の仕組みを知り、社会常識として知っておくべき法知識を身につけてほしいと思います。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	法律		法律とは何か		
		2週	憲法①（基本原理）		憲法とは何か 憲法の基本原理		
		3週	憲法②（人権）		人権とは何か		
		4週	憲法③（統治）		国の統治機構の仕組み		
		5週	事例検討		憲法に関する裁判例の紹介と検討		
		6週	復習				
		7週	中間試験（本年度に限り、前期中間試験を実施しない）				
		8週	中間試験の解答と解説（本年度に限り、前期中間試験を実施しない）				
	2ndQ	9週	刑法①（総論 1）		犯罪とは何か 刑罰とは何か		
		10週	刑法②（総論 2）		犯罪の成立要件		
		11週	刑法③（各論 1）		個人的法益に関する犯罪		
		12週	刑法④（各論 2）		社会的・国家的法益に関する犯罪		
		13週	事例検討		刑法に関する裁判例の紹介と検討		
		14週	復習				
		15週	期末試験（本年度に限り、前期期末試験を実施せず、レポート等で代用する）				
		16週	期末試験の解答と解説（本年度に限り、前期期末試験を実施せず、レポート等で代用する）				
後期	3rdQ	1週	刑事訴訟法①（捜査）		逮捕勾留 搜索差押等の捜査実務		
		2週	刑事訴訟法②（公訴・公判）		刑事裁判の手続・原則		
		3週	刑事訴訟法③（裁判員裁判等）		裁判員裁判等の揭示裁判の実務		
		4週	少年法		少年法の意義・特徴		
		5週	事例検討		刑事訴訟法に関する裁判例の紹介と検討		
		6週	復習				
		7週	中間試験				
		8週	中間試験の解答と解説				
	4thQ	9週	行政法①		行政法とは何か 行政組織とは		
		10週	行政法②		国家賠償法 地方自治法等		
		11週	事例検討		行政法に関する裁判例の紹介と検討		
		12週	裁判実務①		法律家の役割 仕事について		
		13週	裁判実務②		裁判は実際にどのように行われているか		
		14週	復習				
		15週	期末試験				

		16週	期末試験の解答と解説	
評価割合				
	試験		レポート等	合計
総合評価割合	50		50	100
基礎的能力	50		50	100
専門的能力	0		0	0
分野横断的能力	0		0	0

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	現代の社会Ⅳ	
科目基礎情報							
科目番号	0096			科目区分	一般 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位Ⅱ: 2		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	5		
開設期	通年			週時間数	前期:1 後期:1		
教科書/教材	教室で指示する。						
担当教員	箱山 健一						
到達目標							
文献を精密に読んで要点を発表することは、専門分野の違いを越えて、重要な能力です。この授業では、文化人類学の古典であるレヴィ＝ストロースの『悲しき熱帯』を読むことを通じて、文献の要約と発表の能力を養います。							
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	
文献の要約と発表		テキストの内容を的確に要約して発表できる。		テキストの内容を要約して発表できる。		テキストの内容を要約できない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (E)(ト)							
教育方法等							
概要	レヴィ＝ストロース『悲しき熱帯』を読む。						
授業の進め方・方法	成績の評価は、発表の相互評価と定期試験の成績で行い、平均の成績が60点以上の者を合格とする。発表はチーム対戦方式で行ない、投票によって優劣を決める。負けチームの学生は連帯責任とし、成績から所定の点数を差し引く。						
注意点	中間試験は行なわない。						
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				
		2週	第一部 旅の終わり(1,2)		レヴィ＝ストロース『悲しき熱帯』第1～2章を読む。		
		3週	第一部 旅の終わり(3,4)		レヴィ＝ストロース『悲しき熱帯』第3～4章を読む。		
		4週	第二部 旅の断章(5,6)		レヴィ＝ストロース『悲しき熱帯』第5～6章を読む。		
		5週	第二部 旅の断章(7)		レヴィ＝ストロース『悲しき熱帯』第7章を読む。		
		6週	第三部 新世界(8,9)		レヴィ＝ストロース『悲しき熱帯』第8～9章を読む。		
		7週	第三部 新世界(10,11)		レヴィ＝ストロース『悲しき熱帯』第10～11章を読む。		
		8週	第四部 土地と人間(12)		レヴィ＝ストロース『悲しき熱帯』第12章を読む。		
	2ndQ	9週	第四部 土地と人間(13,14)		レヴィ＝ストロース『悲しき熱帯』第13～14章を読む。		
		10週	第四部 土地と人間(15,16)		レヴィ＝ストロース『悲しき熱帯』第15～16章を読む。		
		11週	第五部 カデュヴェオ族(17)		レヴィ＝ストロース『悲しき熱帯』第17章を読む。		
		12週	第五部 カデュヴェオ族(18)		レヴィ＝ストロース『悲しき熱帯』第18章を読む。		
		13週	第五部 カデュヴェオ族(19)		レヴィ＝ストロース『悲しき熱帯』第19章を読む。		
		14週	第五部 カデュヴェオ族(20)		レヴィ＝ストロース『悲しき熱帯』第20章を読む。		
		15週	期末試験				
		16週	答案の返却と解説				
後期	3rdQ	1週	第六部 ボロロ族(21)		レヴィ＝ストロース『悲しき熱帯』第21章を読む。		
		2週	第六部 ボロロ族(22)		レヴィ＝ストロース『悲しき熱帯』第22章を読む。		
		3週	第六部 ボロロ族(23)		レヴィ＝ストロース『悲しき熱帯』第23章を読む。		
		4週	第七部 ナンピクワラ族(24)		レヴィ＝ストロース『悲しき熱帯』第24章を読む。		
		5週	第七部 ナンピクワラ族(25)		レヴィ＝ストロース『悲しき熱帯』第25章を読む。		
		6週	第七部 ナンピクワラ族(26)		レヴィ＝ストロース『悲しき熱帯』第26章を読む。		
		7週	第七部 ナンピクワラ族(27)		レヴィ＝ストロース『悲しき熱帯』第27章を読む。		
		8週	第七部 ナンピクワラ族(28)		レヴィ＝ストロース『悲しき熱帯』第28章を読む。		
	4thQ	9週	第七部 ナンピクワラ族(29)		レヴィ＝ストロース『悲しき熱帯』第29章を読む。		
		10週	第八部 トゥピ＝カワイブ族(30,31)		レヴィ＝ストロース『悲しき熱帯』第30～31章を読む。		
		11週	第八部 トゥピ＝カワイブ族(32,33)		レヴィ＝ストロース『悲しき熱帯』第32～33章を読む。		
		12週	第八部 トゥピ＝カワイブ族(34,35,36)		レヴィ＝ストロース『悲しき熱帯』第34～36章を読む。		
		13週	第九部 回帰(37,38)		レヴィ＝ストロース『悲しき熱帯』第37～38章を読む。		
		14週	第九部 回帰(39,40)		レヴィ＝ストロース『悲しき熱帯』第39～40章を読む。		
		15週	期末試験				
		16週	答案の返却と解説				
評価割合							
		試験		相互評価		合計	

総合評価割合	50	50	100
基礎的能力	50	50	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	人間と世界Ⅲ	
科目基礎情報							
科目番号	0097		科目区分		一般 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数		学修単位Ⅱ: 2		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年		5		
開設期	通年		週時間数		前期:1 後期:1		
教科書/教材	適宜プリントを配布する。						
担当教員	田村 歩						
到達目標							
著名な哲学者たちが提示してきた諸見解に実際に触れることで、哲学史上の基本的な事項を抑えると同時に、ものごとを多角的に検討する能力を涵養する。							
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		哲学史上の様々な論点について正しく理解し、自分なりの見解をもつことができる。		哲学史上の様々な論点について正しく理解し、説明することができる。		哲学史上の様々な論点について正しく理解することができない。	
評価項目 2		一つの事がらについて、自力で、複数の観点から検討することができる。		一つの事がらについて、自らの見解と他者の見解を比較・検討することができる。		一つの事がらについて、固定された見解しかもちえない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (E)(ト)							
教育方法等							
概要		長い哲学史において議論されてきた様々な問題を検討することで、ものごとを多角的に検討する能力を涵養する。具体的には、古代ギリシャから近現代に至る西洋哲学を素材とし、哲学者たちの緻密で重層的な議論を辿っていく。					
授業の進め方・方法		本授業は、基本的には講義形式で行われる。受講の際には、言及される事がらについての一問一答的な暗記に終始するのではなく、一つの哲学的な見解が提示されるに至るまでの過程を重視してもらいたい。					
注意点		既存の知識や常識、他者の見解に無批判に追従しないこと。自分の見解に固執して他者の見解を根拠なく排斥しないこと。 なお、本年度の本科目の内容は、基本的に「人間と世界Ⅰ」と同等である。					
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンスと導入				
		2週	哲学とは何か？			右の問題について理解し、議論を辿る。	
		3週	〈万物の根源〉の探究と古代ギリシャ哲学			同上。	
		4週	〈思考の限界への挑戦〉としての古代ギリシャ哲学——パラドックス／原子論			同上。	
		5週	〈実践〉としての古代ギリシャ哲学——ソクラテス			同上。	
		6週	確実な認識と形而上学——プラトン			同上。	
		7週	1～6週までの復習				
		8週	存在論——アリストテレス			同上	
	2ndQ	9週	倫理学の発展			同上。	
		10週	哲学とキリスト教			同上。	
		11週	自由意志と決定論			同上。	
		12週	中世から近世へ			同上。	
		13週	8～12週までの復習				
		14週	全範囲の総括				
		15週	期末試験は行わない				
		16週	成績評価課題の返却と解説				
後期	3rdQ	1週	近代科学の誕生			科学と哲学とはどのような関係にあるか？	
		2週	理性主義哲学——デカルト a			〈私〉とは何か？	
		3週	理性主義哲学——デカルト b			世界とはどのように存在しているのか？	
		4週	経験主義哲学——ロック			物体とはどのように存在しているのか？	
		5週	経験主義哲学——バークリー			世界とは〈私〉の意識の産物にすぎないのではないか？	
		6週	経験主義哲学——ヒューム			因果関係とは単なる前後関係にすぎないのではないか？	
		7週	(中間試験)				
		8週	答案の返却および解説				
	4thQ	9週	理性主義と経験主義との合流——カント			世界は三次元なのか？それとも単に人間には三次元にしか見えないだけなのか？	
		10週	道徳哲学——カント			殺人鬼から友人を庇うためにウソをつくことは悪である！？	
		11週	倫理学 a			多数を救うために少数を犠牲にすることは許されるか？	
		12週	倫理学 b			生存のための殺人は許されるか？	
		13週	倫理学 c			検討中。	
		14週	予備日あるいは総括				
		15週	(期末試験)				

		16週	答案の返却と解説				
評価割合							
	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	50	0	0	0	0	100
基礎的能力（前期）	0	50	0	0	0	0	50
基礎的能力（後期）	50	0	0	0	0	0	50

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	人間と世界Ⅳ	
科目基礎情報							
科目番号	0098		科目区分		一般 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数		学修単位Ⅱ: 2		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年		5		
開設期	通年		週時間数		前期:1 後期:1		
教科書/教材	テキストは用いず、適宜資料を配布する。						
担当教員	平本 留理						
到達目標							
①「説話」という分野や主な説話集について、おおむね説明できる。 ②個々の説話から、当時の文化や人々のものの見方、考え方を読み取り、それについて自分なりの考え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		「説話」という分野や主な説話集について、正確に説明できる。		「説話」という分野や主な説話集について、おおむね説明できる。		「説話」という分野や主な説話集について、ほとんど説明できない。	
評価項目2		個々の説話から、当時の文化や人々のものの見方、考え方を読み取り、現代に生きる我々の思想とのつながりについて深く考えることができる。		個々の説話から、当時の文化や人々のものの見方、考え方を読み取り、それについて自分なりの考えを持つことができる。		個々の説話から、当時の文化や人々のものの見方、考え方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							
学習・教育到達度目標 (E)(ト)							
教育方法等							
概要		三大説話集を中心とした説話を読みながら、当時の文化や人々のものの見方、考え方に触れ、現代に生きる我々の思想とのつながりについて考える。					
授業の進め方・方法		授業は講義形式で行う。題材は古典であるが、現代語訳で読むことを基本とする。次週の授業で取り上げる説話のプリントをあらかじめ配布したり、次週取り扱う内容に関する課題を出したりするので、予習として取り組むこと。この授業では「講義の内容を覚える」のではなく、その内容を通じて「自分はどうか考えるのか」を大事にしてほしいので、復習時にその都度自分の考えをまとめておくことが望ましい。					
注意点		辞書や国語便覧などがあると、理解の助けになるかと思われる。プリントやノート、課題は予習・復習時に各自整理しておくこと。					
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			1年間の講義の概要および学習の進め方について理解する。	
		2週	説話とは何か			「説話」という用語やそれが示す分野の領域について理解する。	
		3週	説話集の起こり			仏教説話集『日本霊異記』の成立とその概要について理解する。	
		4週	中古の説話集『日本霊異記』			『日本霊異記』の説話を読み、その特色について考える。	
		5週	中古の説話集『日本霊異記』			『日本霊異記』の説話を読み、その特色について考える。	
		6週	中古の説話集『日本霊異記』			『日本霊異記』の説話を読み、その特色について考える。	
		7週	中間試験				
		8週	中古の説話集『今昔物語集』			三大説話集の一つである『今昔物語集』について、その概要を理解する。	
	2ndQ	9週	中古の説話集『今昔物語集』			『今昔物語集』の説話を読み、当時の文化や人々のものの見方について考える。	
		10週	中古の説話集『今昔物語集』			『今昔物語集』の説話を読み、当時の文化や人々のものの見方について考える。	
		11週	中古の説話集『今昔物語集』			『今昔物語集』の説話を読み、当時の文化や人々のものの見方について考える。	
		12週	中古の説話集『今昔物語集』			『今昔物語集』の説話を読み、当時の文化や人々のものの見方について考える。	
		13週	中古の説話集『今昔物語集』			『今昔物語集』の説話を読み、当時の文化や人々のものの見方について考える。	
		14週	中古の説話集のまとめ			中古の説話集の特色を振り返り、それらが果たしてきた役割について考える。	
		15週	期末試験は実施しない				
		16週	総復習			前期の内容を振り返る。	
後期	3rdQ	1週	世俗説話集の特色			中世に入ってから説話集編纂の流れと、世俗説話集の特色について理解する。	
		2週	中世の説話集『宇治拾遺物語』			三大説話集の一つである『宇治拾遺物語』について、その概要を理解する。	
		3週	中世の説話集『宇治拾遺物語』			『宇治拾遺物語』の説話を読み、その特色や当時の人々のものの見方について理解を深める。	
		4週	中世の説話集『宇治拾遺物語』			『宇治拾遺物語』の説話を読み、その特色や当時の人々のものの見方について理解を深める。	
		5週	中世の説話集『宇治拾遺物語』			『宇治拾遺物語』の説話を読み、その特色や当時の人々のものの見方について理解を深める。	

		6週	中世の説話集『宇治拾遺物語』	『宇治拾遺物語』の説話を読み、その特色や当時の人々のものの見方について理解を深める。
		7週	中間試験	
		8週	答案返却と解説	間違えた箇所の正答を理解する。
	4thQ	9週	中世の説話集『古今著聞集』	三大説話集の一つである『古今著聞集』について、その概要を理解する。
		10週	中世の説話集『古今著聞集』	『古今著聞集』の説話を読み、当時の時代背景や編者の思想、現代に生きる我々との考え方の相違や類似について考える。
		11週	中世の説話集『古今著聞集』	『古今著聞集』の説話を読み、当時の時代背景や編者の思想、現代に生きる我々との考え方の相違や類似について考える。
		12週	中世の説話集『古今著聞集』	『古今著聞集』の説話を読み、当時の時代背景や編者の思想、現代に生きる我々との考え方の相違や類似について考える。
		13週	中世の説話集『古今著聞集』	『古今著聞集』の説話を読み、当時の時代背景や編者の思想、現代に生きる我々との考え方の相違や類似について考える。
		14週	中世の説話集のまとめ	中世の説話集の特色を振り返り、それらが果たしてきた役割について考える。
		15週	期末試験	
		16週	総復習	後期の内容を振り返る。

評価割合							
	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	50	0	0	0	0	100
基礎的能力	50	50	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	歴史と文化Ⅱ		
科目基礎情報								
科目番号	0099		科目区分		一般 / 選択			
授業形態	講義		単位の種別と単位数		学修単位Ⅱ: 2			
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年		5			
開設期	通年		週時間数		前期:1 後期:1			
教科書/教材	教科書は用いない。必要に応じてプリントや史料を配布する。							
担当教員	並木 克央							
到達目標								
1. 歴史学とはどのような学問であるかを理解する。 2. 歴史学と関連諸科学について理解する。 3. 日本における歴史の特色を宗教やその他から理解する。								
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		歴史学とはどのような学問であるかを理解して説明ができる。		歴史学とはどのような学問であるかが理解できる。		歴史学がどのような学問であるかを理解できない。		
評価項目2		歴史学と関連諸科学について理解し説明ができる。		歴史学と関連諸科学について理解できる。		歴史学と関連諸科学について理解できない。		
評価項目3		日本における歴史の特色を宗教やその他から理解し説明ができる。		日本における歴史の特色を宗教やその他から理解できる。		日本における歴史の特色を宗教やその他から理解できない。		
学科の到達目標項目との関係								
学習・教育到達度目標 (E)(ト)								
教育方法等								
概要		我々はどのように歴史を捉えてそこから何を学んでいるのか。過去の事象をどのような方法で捉えて理解しているのかなどについて概説する（おもに前期）。また歴史の具体例を採り上げ、日本の歴史の特殊性について触れていきたい。						
授業の進め方・方法		講義形式でおこなう。史料を配布しそこから何が分かるのかを考えながら進める。						
注意点		教科書を用いないので確実にノートを取ること。						
授業計画								
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	歴史と歴史学			歴史が後世の人びとによる叙述であることの意味を理解する。		
		2週	歴史から何を学んできたか			現代社会を理解する上での歴史学の有効性について理解する。		
		3週	歴史をどのように把握してきたか 1			さまざまな歴史観と特色について理解する。		
		4週	歴史をどのように把握してきたか 2			さまざまな歴史観と特色について理解する。		
		5週	どのように時代を分けてきたか 1			時代区分について理解する。		
		6週	どのように時代を分けてきたか 2			時代区分について理解する。		
		7週	中間試験					
	2ndQ	8週	歴史学と民俗学			歴史学と民俗学の関連について理解する。		
		9週	歴史学と考古学			歴史学と考古学の関連について理解する。		
		10週	歴史学と経済学			経済史について理解する。		
		11週	歴史学と古文書学			歴史学の補助学としての古文書学について理解する。		
		12週	何を史料として用いてきたか 1			文字で書かれた史料について理解する。		
		13週	何を史料をして用いてきたか 2			文字史料以外ではどのようなものが用いられてきたかを理解する。		
		14週	何が史料として用いられるようになるか			現代の何が史料として有効なものになるかを理解する。		
		15週	期末試験					
後期	3rdQ	1週	日本人の宗教受容 1（神道）			日本固有の宗教である神道について概観する。		
		2週	日本人の宗教受容 2（仏教 1）			仏教の伝来と国家仏教について理解する。		
		3週	日本人の宗教受容 3（仏教 2）			鎌倉仏教の特徴について理解する。		
		4週	日本人の宗教受容 4（キリスト教）			戦国期におけるキリスト教の伝来を概観する。		
		5週	差別と被差別 1			日本古代・中世の差別について概観する。		
		6週	差別と被差別 2			日本近世・近代の差別について概観する。		
		7週	中間試験					
	4thQ	8週	外国人のみた日本 1			戦国期に来日した宣教師たちは日本および日本人をどう捉えていたかを理解する		
		9週	外国人がみた日本 2			幕末から明治初年に来日した外国人は日本および日本人をどう捉えたかを理解する。		
		10週	日本の近代化 1			近代国家（日本）がどのような過程を経て形成されたかを概観する。		
		11週	日本の近代化 2			国民意識（日本人意識）がどのように形成されてきたかを理解する。		
		12週	地方の歴史、地域の歴史とは何か			地方史、地域史の有効性を理解する。		
		13週	身近な歴史を学ぶ 1			「東国」「関東」「常陸」の概念と歴史の概要を理解する。		
		14週	身近な歴史を学ぶ 2			茨城県の歴史（特色）を概観する。		

		15週	期末試験				
		16週	総復習				
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
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

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	英語 C	
科目基礎情報							
科目番号	0100			科目区分	一般 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位II: 1		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	前期:1		
教科書/教材	なし。授業中に必要な資料を配布する。						
担当教員	本田 謙介						
到達目標							
卒業時に身に着けておくべき語彙力、文法力、読解力の修得							
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		未到達レベルの目安	
評価項目1	基礎的な文法事項や構文を理解する。基礎的な文法事項や構文を理解する。			基礎的な文法事項や構文がやや理解できていない。		基礎的な文法事項や構文がまったくできていない。	
評価項目2	英語論文の内容が適切に理解できる。			英語論文の内容ががやや理解できていない。		英語論文の内容ががややまったく理解できていない。	
評価項目3	英文がきちんとした日本語に翻訳できる。			英文がきちんとした日本語に翻訳できない場合がある。		英文がきちんとした日本語にまったく翻訳できない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (F)(チ)							
教育方法等							
概要	4年次までの学習成果をベースに、英字新聞やアカデミックな英文が読める英語力の養成を図る。受講学生は単に英文和訳するだけでなく、要約および内容理解が求められる。当然のことながら、多くの課題に取り組むこととなる。したがって、講義内容はおのずとハイレベルになる。						
授業の進め方・方法	学生には毎回、配布された英語で書かれた科学論文が配布される。それを学生は読み、その後教員により読解法が示される。						
注意点	英文読解を通して、学生にたくさん考えてもらう授業です。内容的にもハイレベルです。「言語はツールにすぎない」などとお考えの学生は授業についていくのが大変だと思いますので注意してください。なお、授業時間外の学習を真剣にやらなければ当然のことながら授業にはついてこれません。						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	オリエンテーション				
		2週	英文記事の読解(1)			与えられた記事が読めるようになる	
		3週	英文記事の読解(2)			与えられた記事が読めるようになる	
		4週	英文記事の読解(3)			与えられた記事が読めるようになる	
		5週	英文記事の読解(4)			与えられた記事が読めるようになる	
		6週	英文記事の読解(5)			与えられた記事が読めるようになる	
		7週	中間試験				
		8週	試験返却と解説			試験の問題がすべて理解できる	
	2ndQ	9週	英文記事の読解(6)			与えられた記事が読めるようになる	
		10週	英文記事の読解(7)			与えられた記事が読めるようになる	
		11週	英文記事の読解(8)			与えられた記事が読めるようになる	
		12週	英文記事の読解(9)			与えられた記事が読めるようになる	
		13週	英文記事の読解(10)			与えられた記事が読めるようになる	
		14週	英文記事の読解(11)			与えられた記事が読めるようになる	
		15週	期末試験				
		16週	試験返却と解説			試験の問題がすべて理解できる	
評価割合							
	試験	課題					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

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	上級英語
科目基礎情報						
科目番号	0101		科目区分	一般 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位II: 2		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	前期:1 後期:1		
教科書/教材	No textbook					
担当教員	矢口 幸恵					
到達目標						
Do a practice of reading, writing and talking about something academic. TED lectures, Online Newspapers and some essays.						
ルーブリック						
		Ideal Level of Achievement	Standard Level of Achievement	Unacceptable Level of Achievement		
Evaluation 1		Present and write a report. Also evaluate	Present and write a report	Missing out on any step		
Evaluation 2		Present and write a report. Also evaluate	Present and write a report	Missing out on any step		
Evaluation 3		Present and write a report. Also evaluate	Present and write a report	Missing out on any step		
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 (E)(ト)						
教育方法等						
概要	You will prepare, practice, present and submit an academic report towards the activities of this course					
授業の進め方・方法	Reading, listening and writing. Presentation, dicussion and Q&A session.					
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	Orientation1 Exercise :How to read it quickly①	Improve on basic reading skills		
		2週	Orientation2 Exercise :How to read it quickly②	Improve on basic reading skills		
		3週	Exercise : Reading Cmprehension	Improve on reading skills		
		4週	Exercise : Reading Comprehension。 Questions	Improve on readinging skills		
		5週	Exercise : Discussion	Improve on speaking skills		
		6週	Exercise : Reading Cmprehension	Improve on reading skills		
		7週	Exercise : Reading Comprehension。 Questions	Improve on readinging skills		
		8週	Exercise : Discussion	Improve on speaking skills		
	2ndQ	9週	Exercise : Reading Cmprehension	Improve on reading skills		
		10週	Exercise : Reading Comprehension。 Questions	Improve on readinging skills		
		11週	Exercise : Discussion	Improve on speaking skills		
		12週	Exercise : Reading Cmprehension	Improve on reading skills		
		13週	Exercise : Reading Comprehension。 Questions	Improve on readinging skills		
		14週	Exercise : Discussion	Improve on speaking skills		
		15週	Exercise : Reading Cmprehension	Improve on reading skills		
		16週	Exercise : Reading Comprehension。 Questions	Improve on readinging skills		
後期	3rdQ	1週	Exercise : Discussion	Improve on speaking skills		
		2週	Exercise : Reading Cmprehension	Improve on reading skills		
		3週	Exercise : Reading Comprehension。 Questions	Improve on readinging skills		
		4週	Exercise : Discussion	Improve on speaking skills		
		5週	Exercise : Reading Cmprehension	Improve on reading skills		
		6週	Exercise : Reading Comprehension。 Questions	Improve on readinging skills		
		7週	Exercise : Discussion	Improve on speaking skills		
		8週	Exercise : Reading Cmprehension	Improve on reading skills		
	4thQ	9週	Exercise : Reading cmpreehension Questions	Improve on readinging skills		
		10週	Exercise : Discussion	Improve on speaking skills		
		11週	Exercise : Reading Cmprehension	Improve on reading skills		
		12週	Exercise : Reading Comprehension。 Questions	Improve on readinging skills		
		13週	Exercise : Discussion	Improve on speaking skills		
		14週	Exercise : Reading Comprehension。 Questions	Improve oC5:D18n readinging skills		
		15週	Exercise : Reading Comprehension。 Questions	Improve on readinging skills		
		16週	Exercise : Discussion	Improve on speaking skills		
評価割合						
	Test	Presentation	Print Submission	Participation	合計	
総合評価割合	60	0	0	0	60	

Reading comprehension	60	0	0	0	60
Writing	0	0	2 0	0	0
Discussion	0	1 0	0	1 0	0

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	システム工学	
科目基礎情報							
科目番号	0075			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位II: 1		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	前期:1		
教科書/教材	教科書：山田 新一他「システム工学通論」コロナ社、参考書：浅居 喜代治「現代システム工学の基礎」オーム社						
担当教員	飛田 敏光						
到達目標							
1. システムの信頼性と安全性の評価方法の基礎を理解する。 2. システム計画とモデリングの方法を理解し、具体例に応用する。 3. システムの最適化理論を理解し、具体例に応用する。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	システムの信頼性と安全性の評価方法の基礎を理解し、その知識を問題解決に適用できる。			システムの信頼性と安全性の評価方法の基礎を理解し、その知識を使用できる。		システムの信頼性と安全性の評価方法の基礎を理解できない。	
評価項目2	システム計画とモデリングの方法を理解し、その知識を問題解決に適用できる。			システム計画とモデリングの方法を理解し、その知識を使用できる。		システム計画とモデリングの方法を理解できない。	
評価項目3	システムの最適化理論を理解し、その知識を問題解決に適用できる。			システムの最適化理論を理解し、その知識を使用できる。		システムの最適化理論を理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (B)(ハ) 学習・教育到達度目標 (B)(ロ)							
教育方法等							
概要	システム工学の考え方・方法・応用について理解し、具体的に应用できるようにする。メーカーでシステム開発を行った経験を活かし、工程管理、システム開発管理技法、信頼性等について講義する。						
授業の進め方・方法	パワーポイントを使用したスライドで授業を行う。演習問題を適宜行って理解を深める。						
注意点	数学の基礎的知識が理論を理解する上で必要ですので、数学を復習しておいて下さい。 特に予習は必要ありませんが、授業中配布するプリントで指示する演習問題等を行って授業の復習をしてください。 また、さらなる学習のために、紹介した参考図書を活用してください。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	システム工学の概要		システム工学の歴史と概要について理解する。		
		2週	システムズアプローチ		システムズアプローチについて理解する。		
		3週	予測技法、構造化技法		予測技法、構造化技法について理解する。		
		4週	管理技法とその応用		管理技法とその応用について理解する。		
		5週	PERTとCPM		PERTとCPMについて理解する。		
		6週	線形計画法		線形計画法について理解する。		
		7週	(中間試験)				
		8週	意志決定の理論		意志決定の理論について理解する。		
	2ndQ	9週	動的計画法		動的計画法について理解する。		
		10週	待ち行列その他手法		待ち行列その他の手法について理解する。		
		11週	システムの信頼性 1		信頼性の概念、故障率について理解する。		
		12週	システムの信頼性 2		システムの信頼性、信頼性管理について理解する。		
		13週	シミュレーションとモデリング 1		システムの信頼性、信頼性管理について理解する。		
		14週	シミュレーションとモデリング 2		システムのモデル、シミュレーションの手順について理解する。		
		15週	(期末試験)				
		16週	総復習		システム工学全般について復習し、整理する。		
評価割合							
	定期試験		レポート		その他	合計	
総合評価割合	80		20		0	100	
基礎的能力	0		0		0	0	
専門的能力	80		20		0	100	
分野横断的能力	0		0		0	0	

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	安全工学	
科目基礎情報							
科目番号		0076		科目区分		専門 / 選択	
授業形態		講義		単位の種別と単位数		学修単位II: 1	
開設学科		電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年		5	
開設期		前期		週時間数		前期:1	
教科書/教材		参考書：実践教育訓練研究協会編「安全基礎工学入門」、中央労働災害防止協会編「労働衛生のしおり 平成27年度」、本校安全衛生委員会編「学校安全の心得」					
担当教員		岩浪 克之					
到達目標							
1. 消防法を理解するとともに「危険物取扱者」などの資格取得試験に備える。 2. ISO/IECガイド51に基づいた安全設計の考え方を理解する。 3. 労働安全衛生法において安全の確保がいかに図られているか、その理念を理解する。							
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	
		消防法の危険物について、その規制、性質をきちんと理解している。		消防法の危険物について、その規制、性質を理解している。		消防法の危険物について、その規制、性質を理解できていない。	
		ISO/IECガイド51に基づいた安全設計の考え方について、きちんと理解している。		ISO/IECガイド51に基づいた安全設計の考え方について、理解している。		ISO/IECガイド51に基づいた安全設計の考え方について、理解できていない。	
		労働安全衛生法に基づく安全の確保について、きちんと理解している。		労働安全衛生法に基づく安全の確保について、理解している。		労働安全衛生法に基づく安全の確保について、理解できていない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (B)(ハ) 学習・教育到達度目標 (B)(ロ)							
教育方法等							
概要		安全確保は最優先課題である。その時代での技術進歩を基にユーザーや労働者にとって安全確保が図られていることはとても重要である。前半は危険物取扱いを中心に消防法令と化学物質の危険性およびその取扱い方を中心に学習する。後半は安全原則および労働安全衛生法と安全の確保について学習する。製薬企業の労働安全管理の実務を経験した教員が、安全に関する講義を行う（甲種危険物取扱者有資格者）。					
授業の進め方・方法		極めて広範囲で学習すべき事項が多いが、出来るだけ焦点を絞って講義するので、良く授業を聞き、ノートをきちんと取ること。また授業内容をより理解するために、資料配布も行う。定期試験は、授業で学習した内容からほとんど出題するので、授業中、真剣に取り組み、学習内容をしっかりと定着させるよう努力すること。					
注意点		講義ノートを見直し、毎回の授業内容を復習すること。理解不十分なところがあれば教員に聞くなどして解決しておくようにする。また、次回予定の内容に関して、参考書等を利用して事前に勉強しておくこと。図書館の危険物・JISハンドブックなども参考に理解を深めてほしい。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	消防法と劇毒物取締法		危険物、毒物、劇物、特定化学物質の概要、危険性と取扱い方、保管方法について理解する。		
		2週	消防法令（１）		製造所、保安要員、火災予防と点検、指定数量について理解する。		
		3週	消防法令（２）		製造所の構造、貯蔵・取扱いの基準、運搬と移送、事故時の対応について理解する。		
		4週	基礎的な物理学および化学		陰物の物性、引火点と発火点、燃焼と爆発について理解する。		
		5週	第四類の性質		特殊引火物、第一、第二、第三、第四石油類、アルコール類、油脂類の概要について理解する。		
		6週	その他の類の性質		第四類を除いた第一類から第六類までの危険物の概要について理解する。		
		7週	（中間試験）				
		8週	安全原則、事故例と原因		安全に対する国際規格、日本の状況、過去の産業災害例とその原因・対策について理解する。		
	2ndQ	9週	リスクアセスメント		リスクアセスメント手順と評価方法について理解する。		
		10週	フェールセーフとインターロック		フェールセーフ、インターロック、工学設計の思想について理解する。		
		11週	労働安全衛生法における安全の確保（１）		安全工学と衛生工学、企業における労働安全衛生管理体制について理解する。		
		12週	労働安全衛生法における安全の確保（２）		作業環境管理、作業管理、健康管理、安全・衛生教育について理解する。		
		13週	労働生理（１）		人体の構成と機能、疲労の原因と予防、ストレスとその予防について理解する。		
		14週	労働生理（２）		有害物質の蓄積と排泄、有害物質摂取ルートと障害の程度について理解する。		
		15週	（期末試験）				
		16週	総まとめ		期末試験の解説と、これまでの総復習を行う。		
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		0		0		0	

專門的能力	40	10	50
分野横断的能力	40	10	50

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	e-創造性工学実習	
科目基礎情報							
科目番号	0077			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	実習			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	e-ラーニング教材を用いる						
担当教員	安細 勉,弘畑 和秀						
到達目標							
1. プロジェクト管理の基本概念を習得する。 2. プレゼンテーション技法を身につける。 3. 自学自習とチームワークでの対話により創造的に問題解決能力を身につける							
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	
プロジェクト管理の基本概念を習得する。	プロジェクト管理コースの課題を十分に達成し、レポートで自らの考えを表現できる。			プロジェクト管理コースの課題に合格し、レポートを期限内に提出できる。		プロジェクト管理コースの課題が十分に達成できない、あるいはレポートが提出できない。	
プレゼンテーション技法を身につける。	プレゼンテーション入門コースの課題を十分に達成し、発表用の資料が正しく作成されている。			プレゼンテーション入門コースの課題に合格し、発表用の資料が作成されている。		プレゼンテーション入門コースの課題に合格できず、発表用の資料が作成されていない。	
自学自習とチームワークでの対話により創造的に問題解決能力を身につける	プロジェクトの遂行にあたり、会議室等を用いて他のメンバーと十分に対話ができる。			プロジェクトの遂行にあたり、会議室等での連絡ができる。		プロジェクトの遂行にあたり、状況が指導者に伝わらない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (B)(二) 学習・教育到達度目標 (F)(チ)							
教育方法等							
概要	e-ラーニング教材を用いて、創造的な作業を行う上で非常に大切なチームワークでの作業におけるプロジェクト管理の概念とともに、自分たちの考え方を他の人に効果的に伝達するプレゼンテーション技法について学び、技術者としての資質を養うことを目標とする。また実際のテーマを選択し、チームワークで解決する実践力を養う。						
授業の進め方・方法	講義内容はすべてe-ラーニングサーバーにアクセスして自学自習し、それぞれのコンテンツにある課題をこなして指導教員へ提出すること。選択課題ではグループを構成して課題を行い、最後にプレゼンテーション用の資料を作成する。						
注意点	授業のほとんどはe-ラーニング教材を用いて行い、グループ討議などはe-ラーニングサーバー上の掲示板で行うなど、授業に対しての取り組み状況はすべて記録されるので、積極的取り組みが必要であることに留意されたい。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	プロジェクト管理入門コース (1)		プロジェクト管理とメンバーの編成とメンバーの役割分担について理解する		
		2週	プロジェクト管理入門コース (2)		プロジェクトの分析手法について理解する		
		3週	プロジェクト管理入門コース (3)		プロジェクト計画書の作成について理解する		
		4週	プロジェクト管理入門コース (4)		プロジェクトの推進・プロジェクトの評価について理解する		
		5週	選択課題 (1)		次のコースの中から1つを選択し、プロジェクトグループを作成して課題内容をe-ラーニングで学び、課題を仕上げる		
		6週	選択課題 (2)		Webアプリケーション入門コース (有明高専作成)		
		7週	選択課題 (3)		PC-UNIXサーバ構築入門 (北九州高専作成)		
		8週	選択課題 (4)				
	2ndQ	9週	選択課題 (5)				
		10週	選択課題 (6)				
		11週	プレゼンテーション入門コース (1)		アウトラインの作成について理解する		
		12週	プレゼンテーション入門コース (2)		スライドの作成について理解する		
		13週	プレゼンテーション入門コース (3)		プレゼンテーションの練習		
		14週	選択課題 (7)		選択した課題のプロジェクト成果について発表用の資料を作成する		
		15週	選択課題 (8)		選択した課題のプロジェクト成果について発表用の資料を作成する		
		16週	選択課題 (9)		選択した課題のプロジェクト成果について発表用の資料を作成する		
評価割合							
	e-ラーニング課題		選択課題への取り組みにおける議論への参加状況		プレゼンテーション資料評価	合計	
総合評価割合	30		20		50	100	
基礎的能力	0		0		0	0	
専門的能力	0		0		0	0	
分野横断的能力	30		20		50	100	

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	グローバル工学基礎		
科目基礎情報								
科目番号	0078		科目区分		専門 / 選択			
授業形態	講義		単位の種別と単位数		学修単位II: 1			
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年		5			
開設期	前期		週時間数		前期:2			
教科書/教材								
担当教員	副校長 教務主事							
到達目標								
1.現在の世界の技術に関する流れを理解する。 2.外国人教員による授業を通じて実践的な技術英語を理解する。 3.多国籍集団との協働により改題解決のスキルを身につける。								
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		
1.現在の世界の技術に関する流れを理解する。		世界の技術に関する流れを分かりやすく説明できる。		世界の技術に関する流れを説明できる。		世界の技術の流れを説明できない。		
2.外国人教員による授業を通じて実践的な技術英語を理解する。		課題解決のグループワークに技術英語を活用できる。		技術英語を身につけている。		技術英語を身につけていない。		
3.多国籍集団との協働により改題解決のスキルを身につける。		身につけた課題解決能力を実践的な課題解決に役立てられる。		課題解決スキルを身につけている。		課題解決のためのスキルを身につけていない。		
学科の到達目標項目との関係								
学習・教育到達度目標 (E)(ト) 学習・教育到達度目標 (F)(チ)								
教育方法等								
概要		国際化する世界で活躍するエンジニアにとって、技術・科学に関するグローバルな動向・専門知識に関する知見は必須のものであることから、これらについて外国語を通してより実践的に学習する。ここでは外国人チューターの指導のもと、与えられるPBL課題に対し、グローバル的感知から解決策を検討、発表をする。						
授業の進め方・方法		外国人教員と留学生の、英語による、専門の授業です。受講を通して是非ともグローバル化する科学・技術に対応できる国際的・実践的な技術者への第一歩として欲しい。						
注意点		本科目は、講義内容が一部変更になる可能性があります。 この講義は夏休みの5日間の集中講義として実施する。下記の授業計画の1週は1日目に対応します。						
授業計画								
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	自己紹介とグルーピング 課題提示 課題解決作業			グローバル意識と基礎力向上 コミュニケーション力の強化 多国籍集団との協働 多国籍集団におけるリーダーシップの理解		
		2週	課題解決作業			グローバル意識と基礎力向上 コミュニケーション力の強化 多国籍集団との協働 多国籍集団におけるリーダーシップの理解		
		3週	課題解決作業			グローバル意識と基礎力向上 コミュニケーション力の強化 多国籍集団との協働 多国籍集団におけるリーダーシップの理解		
		4週	課題解決作業 発表取りまとめ			グローバル意識と基礎力向上 コミュニケーション力の強化 多国籍集団との協働 多国籍集団におけるリーダーシップの理解		
		5週	成果発表			プレゼンテーション能力の向上		
		6週						
		7週						
	2ndQ	9週						
		10週						
		11週						
		12週						
		13週						
		14週						
		15週						
		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	50	50	0	0	0	0	100	
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0	
分野横断的能力	50	50	0	0	0	0	100	

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	企業実習	
科目基礎情報							
科目番号	0079		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	実習		単位の種別と単位数		履修単位: 1		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年		5		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材							
担当教員	副校長 教務主事						
到達目標							
1. 企業における課題、作業に積極的、自発的に取り組む姿勢を身につける。 2. 実務上の課題を理解し、解決に向けて取り組むことができる。 3. 課題の解決に必要なコミュニケーション能力を高める。 4. 職場における規律を遵守する態度を身につける。							
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		
1. 積極性・自主性	企業における課題や作業に積極的かつ自発的に取り組み、適切な行動がとれる。		企業における課題や作業に積極的かつ自発的に取り組める。		企業における課題、や作業の取り組みに消極的で、自発的に取り組むことができない。		
2. 理解度	実務上の課題を適切に理解し、解決策を提案できる。		実務上の課題を理解し、課題に向けて取り組むことができる。		実務上の課題を理解できない。		
3. コミュニケーション	課題の解決のために円滑にコミュニケーションがとれる。		課題の解決のためにコミュニケーションがとれる。		課題の解決のために筆よなコミュニケーションがとれない。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (B)(口) 学習・教育到達度目標 (F)(チ)							
教育方法等							
概要	企業での就業体験を通して、実践的技術感覚、生産システムや生産管理手法などの知識を身につけるとともに、ものづくりの現場への関心と理解を深める。						
授業の進め方・方法	1. 実習期間は夏季休業中の一週間以上であることを原則とする。 2. 5月上旬に説明会を実施するので、実習を希望する学生は必ず出席すること。 3. 説明会実施後に、実習を受け入れる企業名、実習期間、学内選考日等の情報を掲示により連絡するので、掲示に従って所定の手続きをすること。 4. インターネット等で一般公募されたものについても、本校の条件を満たしていれば単位として認める場合もあるので、その際は必ず応募する前に担任に相談すること。 5. 実施予定者は、夏休み前にガイダンスを実施するので、必ずそれを受講すること。 6. 実習修了後、定められた期間までに指定された書類を提出すること。						
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	説明会に出席する。				
		2週	事前ガイダンスに出席する。				
		3週	企業・大学等で実習を行う。				
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
評価割合							
	インターンシップ実施報告書等	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	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	100	0	0	0	0	0	100

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	卒業研究
科目基礎情報						
科目番号	0082		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 9		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	前期:6 後期:12		
教科書/教材	各研究テーマに応じた論文および文献など。					
担当教員	村田 和英,市毛 勝正,山口 一弘,弘畑 和秀,滝沢 陽三,小飼 敬,弥生 宗男,松崎 周一,澤畠 淳二,服部 綾佳,兒玉 隆一郎					
到達目標						
1.専門基礎知識を活用し、新たな課題に取り組むことができる。 2.与えられた制約の下で、自主的、継続的に問題解決に取り組むことができる。 3.研究結果を論理的に考え、論文にまとめることができる。 4.研究について他者とコミュニケーションやディスカッションができる。 5.論理的に一貫性のあるプレゼンテーションができる。						
ルーブリック						
		理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
1.専門基礎知識を活用し、新たな課題に取り組むことができる。		専門基礎知識を活用し、積極的に新たな課題に取り組むことができる。	専門基礎知識を活用し、新たな課題に取り組むことができる。	専門基礎知識を活用できず、新たな課題に取り組むことができない。		
2.与えられた制約の下で、自主的、継続的に問題解決に取り組むことができる。		与えられた制約の下で、自主的、継続的に問題解決に取り組むことが十分にできる。	与えられた制約の下で、自主的、継続的に問題解決に取り組むことができる。	与えられた制約の下で、問題解決に取り組むことができない。		
3.研究結果を論理的に考え、論文にまとめることができる。		研究成果を論理的に考え、論文にまとめることが十分にできる。	研究成果を論理的に考え、論文にまとめることができる。	研究成果を論理的に考え、論文にまとめることができない。		
4.研究について他者とコミュニケーションやディスカッションができる。		研究について、他者とコミュニケーションやディスカッションが十分にできる。	研究について、他者とコミュニケーションやディスカッションができる。	研究について、他者とコミュニケーションやディスカッションができない。		
5.論理的に一貫性のあるプレゼンテーションができる。		論理的に一貫性のあるプレゼンテーションが十分にできる。	論理的に一貫性のあるプレゼンテーションができる。	論理的にプレゼンテーションができない。		
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 (B)(二) 学習・教育到達度目標 (F)(リ)						
教育方法等						
概要	これまでに習得した専門知識を基礎として、より高度な研究課題に対し自立的に調査・計画・研究を1年間通して実施する。研究成果は卒業論文としてまとめる。					
授業の進め方・方法						
注意点						
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	MPIの応用分野に関する研究：村田			
		2週	アプリケーションソフトの開発：村田			
		3週	ケモバイオインフォマティクスの研究（質量分析、NMR、等）：蓬萊			
		4週	情報検索の研究（文書分類、テキストマイニング、等）：蓬萊			
		5週	情報工学一般の研究（ソフトウェア工学、アプリケーションソフトウェア、等）：蓬萊			
		6週	信号処理に関する研究：市毛			
		7週	マルチフェロイクスに関する研究：山口			
		8週	磁性半導体に関する研究：山口			
	2ndQ	9週	グラフ理論：弘畑			
		10週	最短経路問題、巡回セールスマン問題、最適化問題に関する研究：弘畑			
		11週	ソフトウェア開発方法論および関連技術に関する研究：滝沢			
		12週	UMLなどを使ったモデリングの支援に関する研究：小飼			
		13週	ソフトウェア開発入門者向けのスクリプト記述支援に関する研究：小飼			
		14週	ミューロバなどを対象としたプログラム組み立て支援に関する研究：小飼			
		15週	ソフトウェア工学分野に関する研究（形式手法など）：小飼			
		16週	フォトニック結晶応用デバイスに関する研究：弥生			
後期	3rdQ	1週	人工生命システムTierraにおける自己複製型プログラムの開発：松崎			
		2週	Javaを用いたデジタル生物の日捕食系シミュレータの開発：松崎			
		3週	半導体薄膜の作成、発光特性などの評価に関する研究：澤畠			
		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							
	研究遂行状況	論文	発表	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	30	40	30	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	30	40	30	0	0	0	100

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	有機材料工学
科目基礎情報						
科目番号	0083		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位II: 2		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	前期:1 後期:1		
教科書/教材	教科書：西敏夫、讃井浩平、東千秋、高田十志和「高分子化学」（裳華房） 参考書：井上祥平、宮田清蔵「高分子材料の化学」（丸善）、中條善樹「高分子化学I 合成」（丸善）、松下裕秀「高分子化学II 物性」（丸善）					
担当教員	宮下 美晴					
到達目標						
1. 高分子の特徴、および、代表的な高分子の種類とその性質を説明できる。 2. 高分子の分子量、および、構造（一次構造から高次構造）を説明できる。 3. 重縮合、重付加などの逐次重合を説明できる。 4. ラジカル重合（共重合を含む）、イオン重合（遷移金属触媒重合を含む）などの付加重合を説明できる。 5. 開環重合を説明できる。 6. ブロック共重合、グラフト共重合、高分子反応を説明できる。 7. 高分子の熱的・力学的性質を説明できる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	高分子とは何かを、低分子との違いを明確にしながら説明できる。また、代表的な高分子の種類とその性質を説明できる。		高分子とは何かを概ね説明できる。また、代表的な高分子とその性質を挙げることができる。		高分子とは何かを説明できない。代表的な高分子とその性質を説明できない。	
評価項目2	高分子の数平均分子量、重量平均分子量を説明し、計算できる。また、高分子の一次構造から高次構造を、具体例を示しながら説明できる。		高分子の数平均分子量と重量平均分子量を概ね説明できる。また、高分子の一次構造から高次構造を概ね説明できる。		高分子の平均分子量を説明できない。また、一次構造から高次構造を説明できない。	
評価項目3	重縮合、重付加などの逐次重合の特徴を、それぞれの相違点を明らかにしながら説明できる。		重縮合、重付加を概ね説明できる。		重縮合、重付加を説明できない。	
評価項目4	ラジカル重合（共重合を含む）の特徴、素反応および速度論を説明できる。また、イオン重合（遷移金属触媒重合を含む）の特徴をラジカル重合と比較しながら説明できる。		ラジカル重合およびイオン重合の特徴を概ね説明できる。		ラジカル重合およびイオン重合の特徴を説明できない。	
評価項目5	開環重合の特徴を、モノマーの反応性と関連づけながら説明できる。		開環重合の特徴を概ね説明できる。		開環重合の特徴を説明できない。	
評価項目6	ブロック共重合とグラフト共重合の特徴を、両者の違いを明確にしながら説明できる。また、各種高分子反応（高分子の化学修飾）を具体例を示しながら説明できる。		ブロック共重合とグラフト共重合を概ね説明できる。また代表的な高分子反応を挙げることができる。		ブロック共重合、グラフト共重合、高分子反応を説明できない。	
評価項目7	高分子の熱的性質を、構造と関連づけながら説明できる。また、高分子の力学的性質（強度・弾性率等）を説明できる。		高分子の熱的性質および力学的性質を概ね説明できる。		高分子の熱的性質および力学的性質を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 (B)(ハ) 学習・教育到達度目標 (B)(ロ)						
教育方法等						
概要	様々な製品や施設・設備として用いられる有機材料のうち、そのほとんどを占める高分子化合物（特に合成高分子）を対象とする。高分子とは何かをよく理解した上で、各種高分子の合成法を学ぶ。また、高分子の熱的性質を構造と関連づけながら理解する。さらに、高分子の力学的性質（強度等）を理解する。					
授業の進め方・方法	講義を中心に授業を行う。毎回の授業で補足資料を配付し、それを用いつつ解説する。また、毎回、その日の授業内容に関するミニレビューとQuizを提示する。					
注意点	受講する者は、有機化学および物理化学の基礎について理解していることが望ましい。毎回の授業後には、ノート、配布したプリント、および教科書の対応部分等を見直して復習すること。また、次回予定の内容に関して教科書や参考書を利用して予習すること。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	有機・高分子材料とは		有機・高分子材料とは何かを説明できる。また、高分子の命名および高分子の分類について説明できる。	
		2週	高分子の構造の基礎		高分子の化学構造、一次構造、二次構造、高次構造について説明できる。	
		3週	高分子の分子量と分子量分布		数平均分子量、重量平均分子量、分子量分布について説明できる。	
		4週	高分子の生成		各種重合反応を分類して説明できる。	
		5週	重縮合 1		重縮合の機構を説明できる。	
		6週	重縮合 2		実際の重縮合の方法と、それによって得られる高分子について説明できる。	
		7週	重付加		重付加の機構と、工業的に重要な重付加の例について説明できる。	
		8週	ラジカル重合 1		ラジカル重合の素反応を説明できる。	
	2ndQ	9週	ラジカル重合 2		ラジカル重合の速度論を説明できる。	

後期		10週	ラジカル重合 3	実際のラジカル重合の方法と、それによって得られる高分子について説明できる。
		11週	ラジカル共重合 1	ラジカル共重合における共重合組成を説明できる。
		12週	ラジカル共重合 2	ラジカル共重合におけるモノマー反応性比を説明できる。
		13週	モノマーの構造と反応性	モノマーの構造とラジカル（共）重合の反応性の関係を説明できる。
		14週	前期の総合演習	前期に学習した内容の演習。
		15週	期末試験は実施しない	
		16週	前期の復習	前期に学習した内容のまとめと復習
	3rdQ	1週	イオン重合 1	イオン重合の機構と特徴を説明できる。
		2週	イオン重合 2	カチオン重合、アニオン重合の代表例を説明できる。
		3週	遷移金属触媒重合	遷移金属触媒を用いた重合について説明できる。
		4週	開環重合 1	開環重合の機構と特徴について説明できる。
		5週	開環重合 2	開環重合の代表例を説明できる。
		6週	ブロック共重合とグラフト共重合	ブロック共重合体およびグラフト共重合体の合成法について説明できる。
		7週	中間試験	
		8週	高分子反応	高分子の化学修飾・誘導体化反応について説明できる。
	4thQ	9週	高分子固体の構造と熱的性質 1	高分子の状態変化（熱転移）の概略を説明できる。
		10週	高分子固体の構造と熱的性質 2	高分子の結晶状態および結晶の融解の熱力学を説明できる。
		11週	高分子固体の構造と熱的性質 3	高分子のガラス状態とガラス転移を説明できる。
		12週	高分子の力学物性 1	高分子材料における力と変形の関係について説明できる。
		13週	高分子の力学物性 2	高分子材料の強度や弾性率を説明できる。
		14週	高分子の力学物性 3	高分子のゴム弾性を説明できる。
		15週	期末試験	
		16週	後期の復習	後期に学習した内容のまとめと復習

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	50	50	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	50	50	100
分野横断的能力	0	0	0

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	応用電子回路	
科目基礎情報							
科目番号	0084			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位II: 1		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	前期:1		
教科書/教材	配布資料, 参考書: 天野 英晴、「デジタル設計者のための電子回路」 (コロナ社)						
担当教員	成 慶珉						
到達目標							
1. 各種の直流電源回路を理解する。 2. 集積回路の基本であるTTL-ICとCMOSによる基本論理回路を理解する。 3. アナログとデジタル信号の変換方法を理解する。 4. 最近のデジタル回路の設計方法を理解する。							
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		
各種の直流電源回路	各種の直流電源回路の動作と構成を説明できる。		各種の直流電源回路の動作と構成が理解できる。		各種の直流電源回路の動作と構成が理解できない。		
TTLとCMOSによる基本論理回路	TTLとCMOSによる基本論理回路が説明できる。		TTLとCMOSによる基本論理回路が理解できる。		TTLとCMOSによる基本論理回路が理解できない。		
アナログとデジタル信号の変換	アナログとデジタル信号の変換方法を説明できる。		アナログとデジタル信号の変換方法が理解できる。		アナログとデジタル信号の変換方法が理解できない。		
最近のデジタル回路の設計方法	最近のデジタル回路の設計方法が説明できる。		最近のデジタル回路の設計方法が理解できる。		最近のデジタル回路の設計方法が理解できない。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (B)(ハ) 学習・教育到達度目標 (B)(ロ)							
教育方法等							
概要	この科目は、まず電子回路を動作させるために必要な直流電源の回路と動作の説明を行い、次に集積回路 (Integrated Circuit, IC)について説明し、アナログとデジタル回路に分けて、その回路構成、回路機能、応用などを理解する。後半においては最近のプログラマブルデジタルICの回路構成と設計方法を理解する。						
授業の進め方・方法	成績の評価は、定期試験の成績を50%, 宿題およびレポート等の成績を50%で行い、合計の成績が60点以上の者を合格とする。						
注意点	この講義を受講する学生はダイオード、トランジスタの特性と基礎的な電子回路を修得していることが前提となります。 予習: 半導体素子であるダイオードとトランジスタの特性を自習する。 復習: 講義ノートの内容を見直し、理解不十分なところがあれば教員に聞くなどして理解しておく。講義で示した次回予定の部分の自習・予習しておくこと。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	直流電源回路		ダイオードとトランジスタの基本動作を理解する		
		2週			電源回路を理解する		
		3週	集積回路 (IC)		基本論理回路を理解する		
		4週			DTLとTTLの動作原理と入出力特性を理解する		
		5週			CMOSの動作原理と入出力特性理解する		
		6週			CMOSゲート回路の動作原理と入出力特性を理解する		
		7週	中間試験		確認テストを行う		
		8週	中間までのまとめ		確認テストの返しと復習を行う		
	2ndQ	9週	A-D変換とD-A変換		デジタル量とアナログ量、サンプリングとサンプリング定理を理解する		
		10週			A-D変換回路を理解する		
		11週			D-A変換回路を理解する		
		12週	真空管から集積回路		電子回路が集積化に進んだ背景を理解する		
		13週	プログラマブルIC		PLDとFPGAの回路構成を理解する		
		14週			VHDLによる設計方法とロジック回路の設計を理解する		
		15週	期末試験		確認テストを行う		
		16週	総復習		今までの内容を理解する		
評価割合							
	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	50	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	50	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	エネルギー工学	
科目基礎情報							
科目番号	0085		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数		学修単位II: 2		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年		5		
開設期	通年		週時間数		前期:1 後期:1		
教科書/教材	教科書：平田哲夫、他 3 名「図解エネルギー工学」（森北出版株式会社）						
担当教員	蒔澤 健二,柴田 裕一						
到達目標							
1. 熱サイクルについて理解する。 2. 各種エネルギー変換について理解する。							
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	基本サイクルの原理を理解し、理論熱効率を求めることができる。		各種サイクルの基本サイクルの原理を理解している。		基本サイクルの原理を理解していない。		
評価項目2	各種エネルギー変換の原理を理解し、正しく説明できる。		各種エネルギー変換の原理を理解している。		各種エネルギー変換の原理を理解していない。		
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (B)(口)							
教育方法等							
概要	エネルギー工学は、地球温暖化に対して適切に対処していくために我々が最も学ばなければならない学問の一つです。本講義では、エネルギー工学の本質である熱・流体におけるエネルギー変換について最新の情報を習得しながら、エネルギー変換における留意すべき事項、変換効率、熱サイクルなどについて基礎から学びます。メーカーの設計部門で勤務経験があり、その経験を活かして、エネルギー工学の基本的な知識と応用について講義する（柴田）。						
授業の進め方・方法	授業は、教科書と配布資料を適宜使用し、黒板あるいはスライドを用いて進める。						
注意点	物理学の延長上にあるため、エネルギーの概念等について理解を深めておけば十分に理解できます。また、講義ノートの内容を見直し、講義に関係する例題・演習問題を解いておくこと。講義で示した次回予定の部分を予習しておくこと。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	エネルギーの種類と変換方法		エネルギーの種類と変換方法について理解する。		
		2週	熱力学の第 1 法則		熱力学の第 1 法則について理解する。		
		3週	状態変化（1）		各種状態変化について理解する。		
		4週	状態変化（2）		各種状態変化について理解する。		
		5週	カルノーサイクルと熱効率		カルノーサイクルと熱効率について理解する。		
		6週	オットーサイクル		オットーサイクルについて理解する。		
		7週	ディーゼルサイクル		ディーゼルサイクルについて理解する。		
		8週	サバテサイクル		サバテサイクルと内燃機関の熱効率について理解する。		
	2ndQ	9週	ブレイトンサイクル		ブレイトンサイクルについて理解する。		
		10週	ガスタービン		ガスタービンの熱効率について理解する。		
		11週	蒸気の状態変化		蒸気の状態変化について理解する。		
		12週	蒸気タービン		蒸気タービンの熱効率について理解する。		
		13週	発熱量		発熱量について理解する。		
		14週	火力発電		火力発電のサイクルについて理解する。		
		15週	期末試験				
		16週	総復習		前期の内容を復習する。		
後期	3rdQ	1週	燃料電池		燃料電池について理解する。		
		2週	光電変換		光電変換について理解する。		
		3週	熱電変換		熱電変換について理解する。		
		4週	電子冷却		電子冷却について理解する。		
		5週	核反応		核反応について理解する。		
		6週	原子力発電		原子力発電について理解する。		
		7週	中間試験				
		8週	太陽エネルギー		太陽エネルギーについて理解する。		
	4thQ	9週	地熱エネルギー		地熱エネルギーについて理解する。		
		10週	風のエネルギー		風のエネルギーについて理解する。		
		11週	水・波のエネルギー		水・波のエネルギーについて理解する。		
		12週	ヒートポンプ		ヒートポンプについて理解する。		
		13週	熱交換器		熱交換器について理解する。		
		14週	電力貯蔵		電力貯蔵について理解する。		
		15週	期末試験				
		16週	総復習		後期の内容を復習する。		
評価割合							

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

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	ディジタル信号処理	
科目基礎情報							
科目番号	0086			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位II: 2		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	5		
開設期	通年			週時間数	前期:1 後期:1		
教科書/教材	教科書：大類重範「ディジタル信号処理」(日本理工出版) 参考書：有木康雄「ディジタル信号処理」(オーム社)						
担当教員	荒川 臣司						
到達目標							
1. フーリエ級数とフーリエ変換を理解する 2. 連続時間システムでの信号の入出力を理解する 3. 離散時間システムでの信号の入出力を理解する 4. 離散フーリエ変換とその基本的性質を理解する 5. デジタルフィルタの概略を理解する							
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	フーリエ級数とフーリエ変換を理解し、基本的な信号のフーリエ級数やフーリエ変換が計算できる。			フーリエ級数とフーリエ変換を理解している。		フーリエ級数とフーリエ変換を理解していない。	
評価項目2	連続時間システムでの信号の入出力を理解し、ラプラス変換によりシステムの特性が評価できる。			連続時間システムでの信号の入出力を理解している。		連続時間システムでの信号の入出力を理解していない。	
評価項目3	z変換および離散時間システムでの信号の入出力を理解し、離散畳込みなどによりシステムの特性が評価できる。			z変換および離散時間システムでの信号の入出力を理解している。		z変換および離散時間システムでの信号の入出力を理解していない。	
評価項目4	離散フーリエ変換とその基本的性質を理解し、基本的な信号の離散フーリエ変換が計算できる。			離散フーリエ変換とその基本的性質を理解している。		離散フーリエ変換あるいはその基本的性質を理解していない。	
評価項目5	ディジタルフィルタの概略を理解し、基本的なフィルタの構成図が描ける。			ディジタルフィルタの概略を理解している。		ディジタルフィルタの概略を理解していない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (B)(ハ) 学習・教育到達度目標 (B)(ロ)							
教育方法等							
概要	ディジタル信号処理の基本事項を学ぶ。連続時間での信号処理を概観した後、離散時間信号およびそのシステムに関する基本概念や処理方法、離散フーリエ変換などについて学習する。ディジタル信号に関する細かな知識よりも、中心となる考え方や具体的な信号処理手順を身につける。						
授業の進め方・方法	共通科目であることを考慮し、まず連続時間信号とそれによるシステムの基本事項を概観する。そののちに、ディジタル信号(離散時間信号)とそれに基づくシステムを丁寧に扱う。理論の説明のみに終始せぬよう、可能な限り具体的な計算への適用で理解を深める。とくに離散フーリエ変換では机上での電卓による計算を通して、周波数領域での特性を詳しく考察する。講義ノートの内容を見直し、講義に関係する例題や演習問題を解いておくこと。次回授業予定の部分を予習しておくこと。						
注意点	ディジタル信号処理は、音声や映像などを扱うディジタル産業において最も基本的な技術の一つといえる。近年では、情報・通信分野はもちろんのこと、きわめて広範な分野でいっそう重要な役割を果たすようになってきている。ここで学んだ内容は、将来どのような専門分野に携わる場合でも有効に活かせると強く確信する。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ディジタル信号処理の概要		信号の分類を理解する		
		2週	連続時間信号とフーリエ変換(1)		フーリエ級数を理解する		
		3週	連続時間信号とフーリエ変換(2)		フーリエ変換を理解する		
		4週	連続時間信号とフーリエ変換(3)		フーリエ変換を理解する		
		5週	連続時間信号とフーリエ変換(4)		インパルス関数とフーリエ変換について理解する		
		6週	連続時間システム(1)		線形時不変システムとインパルス応答を理解する		
		7週	(中間試験)				
		8週	前期前半の復習		中間試験問題の解説により学習内容の理解を深める		
	2ndQ	9週	連続時間システム(2)		畳込み積分を理解する		
		10週	連続時間システム(3)		ラプラス変換を理解する		
		11週	連続時間システム(4)		システム関数と周波数特性を理解する		
		12週	連続時間信号の標準化		連続時間信号の標準化を理解する		
		13週	離散時間信号とz変換(1)		離散時間信号を理解する		
		14週	離散時間信号とz変換(2)		z変換の定義を理解する		
		15週	(期末試験)				
		16週	前期後半の復習		期末試験問題の解説により学習内容の理解を深める		
後期	3rdQ	1週	離散時間信号とz変換(3)		基本数列のz変換を理解する		
		2週	離散時間システム(1)		線形時不変システムとインパルス応答を理解する		
		3週	離散時間システム(2)		離散畳込み和を理解する		
		4週	離散時間システム(3)		離散畳込み和の計算方法を理解する		
		5週	離散時間システム(4)		伝達関数と離散時間システムを理解する		
		6週	離散時間システム(5)		システム関数と周波数特性を理解する		

4thQ	7週	(中間試験)					
	8週	後期前半の復習	中間試験問題の解説により学習内容の理解を深める				
	9週	離散フーリエ変換(1)	離散時間フーリエ変換と離散フーリエ変換の定義を理解する				
	10週	離散フーリエ変換(2)	離散フーリエ変換の性質を理解する				
	11週	離散フーリエ変換(3)	離散フーリエ変換の計算法を理解する				
	12週	高速フーリエ変換	高速フーリエ変換の基本原理を理解する				
	13週	デジタルフィルタ(1)	デジタルフィルタの種類を理解する				
	14週	デジタルフィルタ(2)	FIR、IIRの各デジタルフィルタの概要を理解する				
	15週	(期末試験)					
	16週	後期後半の復習	期末試験問題の解説により学習内容の理解を深める				
評価割合							
	定期試験	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

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	電磁気学Ⅲ	
科目基礎情報							
科目番号		0087		科目区分		専門 / 選択	
授業形態		講義		単位の種別と単位数		学修単位Ⅱ: 1	
開設学科		電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年		5	
開設期		前期		週時間数		前期:1	
教科書/教材		教科書：長岡洋介・丹慶勝市著「例解 電磁気学演習」(岩波書店) および プリント					
担当教員		弥生 宗男					
到達目標							
1.マクスウェルの方程式の意味を理解し、具体的な問題に適用できること。 2.電磁波の性質を理解し説明できること。 3.アンテナと電波伝搬の概要を理解し説明できること。							
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	
1 マクスウェルの方程式		マクスウェルの方程式の意味を理解し、具体的な問題に適用できる。		マクスウェルの方程式の意味を理解できる。		マクスウェルの方程式の意味を理解できない。	
2 電磁波		電磁波の性質を理解し説明できる。		電子波の性質を理解する。		電磁波の性質を理解できない。	
3 アンテナおよび電波伝搬		アンテナと電波伝搬の概要について理解し説明できること。		アンテナと電波伝搬の概要について理解する。		アンテナと電波伝搬の概要について理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (A)(イ) 学習・教育到達度目標 (B)(ロ)							
教育方法等							
概要		3・4年次の電磁気学Ⅰ、Ⅱで学んだ静電場や静磁場の知識を基礎にし、マクスウェルの方程式を通して、電磁気学全体の基礎固めをする。また、電磁波の基本的性質について学び、加えてアンテナなどの空中線の理論や構造機能などを学ぶ。					
授業の進め方・方法		講義中心に授業を進める。					
注意点		この科目は電磁気学Ⅰ及びⅡの履修を前提としている。電磁気学Ⅱを履修しなかった学生も受講可能であるが、限られた授業時間数であるので、自学自習でその部分を十分に補う必要がある。心して授業に臨むこと。電磁気学の取り敢えずの集大成であるので、電磁気学Ⅰ・Ⅱで学んだ内容を常に思い起こすようにしながら復習を心掛けること。毎回の講義ノートの内容を見直し、講義に係る例題・演習問題を解いておくこと。また講義で示した次回予定の部分を予習しておくこと。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	1. マクスウェルの方程式 ・電場に関するガウスの法則		電気力線の定義やガウスの法則の意味が理解できる		
		2週	・磁場に関するガウスの法則		磁場に関するガウスの法則の意味を理解できる		
		3週	・電磁誘導の法則		電磁誘導の法則の意味を理解できる		
		4週	・アンペア・マクスウェルの法則		変位電流の導入の必要性が理解できる		
		5週	2. 物質中の電場と磁場 ・誘電体		誘電分極、真電荷と分極電荷、比誘電率が理解できる		
		6週	・誘電体中の電場の計算		誘電体を含む場合の電場が計算できる		
		7週	1～6週目までの復習				
		8週	・磁性体		常磁性体、反磁性体、強磁性体、磁化、磁化率、透磁率が理解できる		
	2ndQ	9週	・磁性体中の磁場の計算		磁性体を含む場合の磁場が計算できる		
		10週	3. 電磁波 ・電磁波発生の概要とダイポールアンテナ		電磁波がダイポールアンテナからどのように発生するかの概要が理解できる		
		11週	・平面波とポインティングベクトル ・波動方程式と波動関数		平面波、ポインティングベクトルについて理解する 電場の波、磁場の波は波動方程式をみたすことを理解する		
		12週	・周波数と波長、電磁波の分類 ・物質中の電磁波の伝搬		物質中の平面波の特徴を理解する		
		13週	・電磁波の反射と屈折 ・偏波		電磁波の反射と透過が理解できる 偏波について理解できる		
		14週	・各種アンテナの構造と特性		いろいろなアンテナの指向性や放射電力、放射抵抗などが理解できる		
		15週	(期末試験)				
		16週	総復習		本教科で学んだことの総復習を行う		
評価割合							
	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	合計	
総合評価割合	50	50	0	0	0	100	
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	
専門的能力	50	50	0	0	0	100	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	電子回路Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0088			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位Ⅱ: 2		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	前期:2		
教科書/教材	必要に応じてプリントを配布						
担当教員	村田 和英						
到達目標							
1. 増幅回路を定量的に解析できる。 2. 増幅回路の周波数特性を理解する。 3. 発振回路を定量的に解析できる。							
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	増幅回路を定量的に解析できる。			増幅回路の定量的な解析についての内容が理解できる。		増幅回路の定量的な解析についての内容が理解できない。	
評価項目2	増幅回路の周波数特性を理解し計算できる。			増幅回路の周波数特性についての内容が理解できる。		増幅回路の周波数特性についての内容が理解できない。	
評価項目3	発振回路を定量的に解析できる。			発振回路の定量的な解析についての内容が理解できる。		発振回路の定量的な解析についての内容が理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (A)(イ) 学習・教育到達度目標 (B)(ロ)							
教育方法等							
概要	4年次の電子回路Ⅰで履修したバイアス回路、トランジスタ等価回路を用い、電子回路の代表的な回路である増幅回路、および発振回路を定量的に解析する。						
授業の進め方・方法	4年で学ぶ「電子回路Ⅰ」の知識を習得していることを前提として授業を進める。また授業は通常の講義形式で行う。課題レポートを提出する。						
注意点	1. 本科目は、4年次の電子回路Ⅰで履修したバイアス回路の原理、およびトランジスタ小信号等価回路を習得していることが前提であるので、これらを十分復習しておくこと。 2. 講義ノートの内容を見直し、講義に関係する演習問題を解いておくこと。 3. 講義で省略された式の導出等を各自行うこと。 4. 講義で示した次回予定の部分を予習しておくこと。						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	RC結合形増幅回路(1)			RC結合形増幅回路を理解し、中域特性、および低域特性を理解する。	
		2週	RC結合形増幅回路(2)			RC結合形増幅回路の高域特性を理解する。	
		3週	変成器結合形増幅回路			変成器の等価回路を理解し、変成器結合形増幅回路の周波数特性を理解する。	
		4週	同調増幅回路			RC結合形単一同調増幅回路の周波数特性を理解する。	
		5週	帰還増幅回路			帰還の原理と帰還による利得の安定化、周波数特性の改善、入出力インピーダンスの調整について理解する。	
		6週	負帰還増幅回路			負帰還増幅回路の動作量の算出方法を理解する。	
		7週	課題の実施			1週から6週までの授業内容についての課題を実施する。	
		8週	複合接続回路			ダーリントン接続について理解する。	
	2ndQ	9週	演算増幅回路			演算増幅器の原理と演算増幅器による演算操作を理解する。	
		10週	広帯域増幅回路			高域補償増幅回路、低域補償増幅回路を理解する。	
		11週	発振回路と発振条件			発振の原理、および発振条件の求め方を理解する。	
		12週	RC発振回路(1)			移相形発振回路の発振条件の求め方を理解する。	
		13週	RC発振回路(2)			ターマン発振回路の発振条件の求め方を理解する。	
		14週	LC発振回路			LC発振回路の発振条件の求め方を理解する。ハートレー発振回路、およびコルピッツ発振回路の発振条件の求め方を理解する。	
		15週	(期末試験は実施しない)				
		16週	総復習				
評価割合							
	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	100	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	100	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	固体デバイス	
科目基礎情報							
科目番号	0089		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数		学修単位II: 1		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年		5		
開設期	後期		週時間数		後期:1		
教科書/教材	プリントを配付する						
担当教員	山口 一弘						
到達目標							
1. 固体物性の基礎的事項を説明できること。 2. 半導体を中心とした固体デバイスの動作を説明できること。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
固体物性の基礎的事項	固体物性の基礎的事項を解析的に説明できる。		固体物性の基礎的事項を説明できる。		固体物性の基礎的事項を説明できない。		
固体デバイス	固体デバイスの動作を解析的に説明できる。		固体デバイスの動作を説明できる。		固体デバイスの動作を説明できない。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (A)(イ) 学習・教育到達度目標 (B)(ロ)							
教育方法等							
概要	固体物性の基礎的事項として、格子振動やエネルギーバンドの形成等を説明した上で、半導体を中心とした固体デバイスの動作などを説明する。						
授業の進め方・方法	電子プレゼンテーションを中心とした講義を行う。講義資料は指定のサイトからダウンロードできます。						
注意点	この講義の内容を修得するためには、「電磁気学」等の物理科目と「電子材料」の内容を修得しておくことが必須です。また、微分方程式や固有値問題などを解けることが前提で講義が進みます。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	結晶構造とX線回折		ブラッグの回折条件等を説明できる。		
		2週	格子振動		分散関係を導出できる。		
		3週	量子力学の基礎		シュレディンガー方程式を井戸型ポテンシャルの問題に適用できる。		
		4週	自由電子		状態密度を説明し、自由電子の状態密度を導出できる。		
		5週	周期ポテンシャル中の電子		周期ポテンシャル中の電子の状態を説明できる。		
		6週	エネルギーバンド		有効質量、バンド構造を説明できる。		
		7週	(中間試験)				
		8週	pn接合 (1)		拡散電位を導出できる。		
	4thQ	9週	pn接合 (2)		順方向電流を導出できる。		
		10週	MOS構造		MOS構造を説明できる。		
		11週	半導体デバイス (1)		トランジスタ等の動作を説明できる。		
		12週	半導体デバイス (2)		メモリ等の動作を説明できる。		
		13週	半導体デバイス (3)		光デバイス等を説明できる。		
		14週	電子デバイス		磁性体や誘電体を用いたデバイスの動作を説明できる。		
		15週	(期末試験)				
		16週	総復習				
評価割合							
	試験	レポート等	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	30	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	電子制御システム
科目基礎情報						
科目番号	0090		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位II: 2		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	前期:1 後期:1		
教科書/教材	田中正吾、山口静馬、和田憲造、清水光「制御工学の基礎」(森北出版)					
担当教員	市毛 勝正					
到達目標						
1. 伝達関数による線形システムの記述と解析ができる。 2. 伝達関数に基づいた制御システムの設計方法が理解できる。						
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		伝達関数による線形システムの記述と解析ができる。	伝達関数による線形システムが理解できる。		伝達関数による線形システム理解できない。	
評価項目2		伝達関数に基づいた制御システムの設計方法を理解できる。	伝達関数に基づいた制御システムの設計が理解できる。		伝達関数に基づいた制御システムの設計が理解できない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 (A)(イ) 学習・教育到達度目標 (B)(ロ)						
教育方法等						
概要	サーボ、自動制御技術の習得を目的として、古典制御理論による制御システムの表現方法や設計方法について学ぶ。					
授業の進め方・方法	授業は通常の講義形式で行う。課題レポートを提出する。					
注意点	1. 講義ノートの内容を見直し、講義に関係する章末の演習問題を解いておくこと。 2. 講義で省略された式の算出等は各自行うこと。 3. 講義で示した次回予定の部分を予習しておくこと。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	制御系の目的、種類		制御の目的と種類や利用分野について理解する。	
		2週	ラプラス変換の定義		ラプラス変換の定義および時間関数と複素関数の関連を理解する。	
		3週	基本関数のラプラス変換		指数関数、三角関数などの基本関数のラプラス変換について理解する。	
		4週	ラプラス変換の基本的性質		ラプラス変換の線形性について理解する。	
		5週	微分・積分のラプラス変換		微分・積分のラプラス変換について理解する。	
		6週	初期値定理・最終値定理		ラプラス変換による時間関数の初期値・最終値定理について理解する。	
		7週	ラプラス逆変換		ラプラス逆変換による時間関数の導出方法について理解する。	
		8週	ラプラス逆変換と展開定理		展開定理を用いたラプラス逆変換について理解する。	
	2ndQ	9週	1 週から 8 週までの課題			
		10週	伝達関数		伝達関数の定義と考え方を理解する。	
		11週	基本要素の伝達関数		線形システムを構成する基本要素の伝達関数について理解する。	
		12週	伝達関数によるシステムの表現		電気システムの伝達関数を理解する。	
		13週	ブロック線図によるシステムの表現		ブロック線図によるシステムの表現方法について理解する。	
		14週	ブロック線図の等価変換		ブロック線図の等価変換について理解する。	
		15週	期末試験			
		16週	総復習			
後期	3rdQ	1週	過渡応答		過渡応答の考え方について理解する。	
		2週	インパルス応答		インパルス関数を入力とした時の制御系の応答について理解する。	
		3週	ステップ応答		ステップ関数を入力とした時の制御系の応答について理解する。	
		4週	周波数応答		周波数応答と周波数伝達関数について理解する。	
		5週	ベクトル軌跡		基本構成要素のベクトル軌跡について理解する。	
		6週	ボード線図		基本構成要素のボード線図について理解する。	
		7週	中間試験			
		8週	フィードバック制御		フィードバック制御の意義、特徴について理解する。	
	4thQ	9週	システムの安定判別 (1)		安定判別法を理解する。	
		10週	システムの安定判別 (2)		安定性を安定判別法を用いて判別できる。	
		11週	制御性能 (1)		安定度について理解する。	
		12週	制御性能 (2)		定常特性について、定常偏差を用いて説明できる。	
		13週	補償器の設計 (1)		制御系の目的に適した補償器を判断できる。	
		14週	補償器の設計 (2)		制御系の目的に適した特性の補償器が設計できる。	
		15週	期末試験			
		16週	総復習			

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

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	光エレクトロニクス	
科目基礎情報							
科目番号	0091		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数		学修単位II: 2		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年		5		
開設期	後期		週時間数		後期:2		
教科書/教材	西原 浩、裏 升吾「新版 光エレクトロニクス入門」コロナ社						
担当教員	弥生 宗男						
到達目標							
(1) 光波の性質と特徴を理解し説明できる。 (2) レーザの原理とその特徴を理解し説明できる。 (3) 光ファイバの構造と特性を理解し説明できる。 (4) 光通信システムの概要について理解する。							
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		
1 光波の性質	光波の性質を理解しその特徴を説明できる。		光波の性質を理解する。		光波の性質を理解できない。		
2 レーザの原理	レーザの原理を理解しその特徴を説明できる。		レーザの原理を理解する。		レーザの原理を理解できない。		
3 光ファイバ	光ファイバの構造と特性を理解しその特徴を説明できる。		光ファイバの構造と特性を理解する。		光ファイバの構造と特性を理解できない。		
4 光通信システム	光通信システムの概要を理解しその特徴を説明できる。		光通信システムの基本構成を理解する。		光通信システムを理解できない。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (A)(イ) 学習・教育到達度目標 (B)(ロ)							
教育方法等							
概要	近年光エレクトロニクスの進歩は目覚しく、通信、計測等の工学の分野だけでなく医療や農業等多くの産業のキーテクノロジーとして不可欠なものになってきている。本講義は光エレクトロニクスの基礎となる光波の性質を理解し、光通信システムの基礎技術を学ぶ。						
授業の進め方・方法	講義中心に授業を進める。						
注意点	講義ノートの内容を見直し、講義に関係する例題・演習問題を解いておくこと。また講義で示した次回予定の部分を予習しておくこと。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	光エレクトロニクスの概要		光エレクトロニクスの誕生とその特徴を理解する。		
		2週	光の基本的特性		屈折率、光路長、全反射、開口数など光の基本特性を理解する。		
		3週	電磁界の境界条件と反射・屈折(1)		マクスウェルの方程式と波動方程式に電磁界の境界条件を適用し、反射・屈折を理解する。		
		4週	電磁界の境界条件と反射・屈折(2)		偏光により反射・屈折が異なることを理解する。		
		5週	干渉・回折		光波の干渉と回折について理解する。		
		6週	異方性媒体と光制御素子		異方性媒体の複屈折について理解し、光制御素子の原理を理解する。		
		7週	(中間試験)				
		8週	光導波路		光導波の原理を理解し、代表的な導波路構造の特徴を学ぶ。		
	4thQ	9週	光ファイバ		光ファイバの構造とその特徴および製造方法を理解する。		
		10週	レーザの原理		レーザの発振原理とその特徴を理解する。		
		11週	気体・固体レーザ		気体レーザおよび固体レーザの動作原理と特徴を理解する。		
		12週	半導体レーザ		半導体レーザの構造および原理とその特徴を理解する。		
		13週	受光素子		受光素子の原理、特に半導体受光素子の特徴について理解する。		
		14週	光通信システム		半導体レーザおよび受光素子と光ファイバによる光通信システムの概要について理解する。		
		15週	(期末試験)				
		16週	総復習				
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	合計	
総合評価割合	100	0	0	0	0	100	
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	
専門的能力	100	0	0	0	0	100	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	無線通信工学	
科目基礎情報							
科目番号	0092		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数		学修単位II: 2		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年		5		
開設期	通年		週時間数		前期:1 後期:1		
教科書/教材	「第一級陸上特殊無線技士国家試験問題解答集」 (情報通信振興会) / 「第一級陸上特殊無線技士用 無線工学」 (情報通信振興会)						
担当教員	市毛 勝正						
到達目標							
第一級陸上特殊及び海上特殊無線技士の無線工学に合格できるレベルに達すること。							
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		第一級陸上特殊及び海上特殊無線技士の無線工学に合格できるレベルに達することができる。		第一級陸上特殊及び海上特殊無線技士の無線工学に合格できるレベルの内容を理解できる。		第一級陸上特殊及び海上特殊無線技士の無線工学に合格できるレベルに達する内容を理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (A)(イ) 学習・教育到達度目標 (B)(ロ)							
教育方法等							
概要	マルチメディア社会の基盤技術となる無線通信工学の内、 第一級陸上特殊及び海上特殊無線技士として理解しておくべき無線通信工学を扱う。						
授業の進め方・方法	授業は通常の講義形式で行う。課題レポートを提出する。						
注意点	1. 本教科は、第二級陸上特殊及び海上特殊無線技士の資格を得るために必要です。 2. 教科書および講義ノートの内容を見直し、講義に関する例題・演習問題を解いておくこと。 3. 講義で示した次回予定の部分を予習しておくこと。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	基礎理論(1)		直流/交流回路等の基礎を理解する。		
		2週	基礎理論(2)		四端子回路網、フィルタ等の基礎を理解する。		
		3週	基礎理論(3)		線路の特性インピーダンス、定在波、導波管等の基礎を理解する。		
		4週	基礎理論(4)		同軸ケーブル、サーキュレータ、導波管内の伝送モード等の基礎を理解する。		
		5週	基礎理論(5)		増幅回路、発振回路等の基礎を理解する。		
		6週	基礎理論(6)		電子デバイス、論理回路等の基礎を理解する。		
		7週	1週から6週までの課題				
		8週	多重変調方式(1)		パルス変調方式等の基礎を理解する。		
	2ndQ	9週	多重変調方式(2)		PSK変調方式、QAM変調方式等の基礎を理解する。		
		10週	多重通信方式(1)		FDM、TDM通信方式等の基礎を理解する。		
		11週	多重通信方式(2)		CDM、パケット、多元接続方式等の基礎を理解する。		
		12週	通信方式		デジタル通信等の基礎を理解する。		
		13週	中継方式、遠隔監視制御(1)		マイクロ波中継方式等の基礎を理解する。		
		14週	中継方式、遠隔監視制御(2)		遠隔監視制御システム等の基礎を理解する。		
		15週	期末試験				
		16週	総復習				
後期	3rdQ	1週	無線送受信装置(1)		無線送受信装置等の基礎を理解する。		
		2週	無線送受信装置(2)		FM変調、復調回路等の基礎を理解する。		
		3週	衛星通信		衛星通信の原理、方式等を理解する。		
		4週	レーダー(1)		レーダーの原理、方式等を理解する。		
		5週	レーダー(2)		レーダーの特性、表示方式等を理解する。		
		6週	電源(1)		電源の種類、方式等を理解する。		
		7週	中間試験				
		8週	電源(2)		各種電源の特性等を理解する。		
	4thQ	9週	アンテナ及び給電線(1)		アンテナの種類と構造等を理解する。		
		10週	アンテナ及び給電線(2)		各種アンテナの特性や給電線の特徴等を理解する。		
		11週	電波伝搬(1)		マイクロ波の伝搬特性の基礎を理解する。		
		12週	電波伝搬(2)		マイクロ波の伝搬における屈折、損失、雑音、法則等を理解する。		
		13週	測定(1)		マイクロ波電力計等の原理を理解する。		
		14週	測定(2)		各種測定装置の構成と特性等を理解する。		
		15週	期末試験				
		16週	総復習				
評価割合							
	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	90	10	0	0	0	0	100

基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
專門的能力	90	10	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	信号処理
科目基礎情報						
科目番号	0093		科目区分		専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数		学修単位II: 2	
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年		5	
開設期	通年		週時間数		前期:1 後期:1	
教科書/教材	教科書：越川常治 「信号解析入門」 (近代科学社)					
担当教員	市毛 勝正					
到達目標						
1. フーリエ変換およびその性質について理解できる。 2. コンピュータを用いたデータの分析、情報収集に必要となるディジタル信号処理（離散的フーリエ変換、F F T）の動作について理解できる。 3. 1次元信号の処理ができる。						
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	フーリエ変換およびその性質について理解し計算できる。		フーリエ変換およびその性質について理解できる。		フーリエ変換およびその性質について理解できない。	
評価項目2	コンピュータを用いたデータの分析、情報収集に必要となるディジタル信号処理（離散的フーリエ変換、F F T）の動作について理解し計算できる。		コンピュータを用いたデータの分析、情報収集に必要となるディジタル信号処理（離散的フーリエ変換、F F T）の動作について理解できる。		コンピュータを用いたデータの分析、情報収集に必要となるディジタル信号処理（離散的フーリエ変換、F F T）の動作について理解できない。	
評価項目	1次元信号の処理について理解し計算できる。		1次元信号の処理について理解ができる。		1次元信号の処理について理解ができない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 (A)(イ)						
教育方法等						
概要	信号の時間的性質および周波数スペクトルとしての性質などを理解するための基礎手法を講義する。ディジタル信号処理の基礎について講義する。					
授業の進め方・方法	授業は通常の講義形式で行う。課題レポートを提出する。					
注意点	1. 教科書および講義ノートの内容を見直し、講義に関する例題・演習問題を解いておくこと。 2. 講義で示した次回予定の部分を予習しておくこと。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	周期信号の周波数スペクトル（1）		周期信号の周波数スペクトルを理解し、求められる。	
		2週	周期信号の周波数スペクトル（2）		複素フーリエ係数を理解し、求められる。	
		3週	フーリエ変換		フーリエ変換を理解し、計算できる。	
		4週	フーリエ変換の性質（1）		フーリエ変換の性質を理解し、計算できる。	
		5週	フーリエ変換の性質（2）		フーリエ変換の性質を理解し、計算できる。	
		6週	パーシバルの等式（1）		パーシバルの等式を理解し、計算できる。	
		7週	パーシバルの等式（2）		パーシバルの等式を理解し、計算できる。	
		8週	1週から7週までの課題			
	2ndQ	9週	標本化定理（1）		標本化定理を理解する。	
		10週	標本化定理（2）		標本化定理を理解する。	
		11週	離散的フーリエ変換（1）		離散的フーリエ変換を理解し、計算できる。	
		12週	離散的フーリエ変換（2）		離散的フーリエ変換を理解し、計算できる。	
		13週	離散的フーリエ変換（3）		離散的フーリエ変換を理解し、計算できる。	
		14週	離散的フーリエ変換（4）		離散的フーリエ変換を理解し、計算できる。	
		15週	期末試験			
		16週	総復習			
後期	3rdQ	1週	高速フーリエ変換（1）		高速フーリエ変換を理解する。	
		2週	高速フーリエ変換（2）		高速フーリエ変換の動作を理解する。	
		3週	高速フーリエ変換（3）		フロー図により計算できる。	
		4週	相関関数（1）		相互相関関数を理解する。	
		5週	相関関数（2）		自己相関関数を理解する。	
		6週	相関関数（3）		相関関数を計算できる。	
		7週	(中間試験)			
		8週	窓関数（1）		窓関数を理解する。	
	4thQ	9週	窓関数（2）		窓関数の特性を理解する。	
		10週	周波数スペクトログラムの分析（1）		周波数スペクトログラムの分析を理解する。	
		11週	周波数スペクトログラムの分析（2）		周波数スペクトログラムの分析を理解する。	
		12週	不確定信号の解析		不確定信号に対する解析の基礎を理解する。	
		13週	確率密度関数と確率分布関数		確率密度関数と確率分布関数を理解する。	
		14週	不確定信号の自己相関関数		自己相関関数とパワースペクトルを計算できる。	
		15週	期末試験			
		16週	総復習			

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

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	電子計測システム
科目基礎情報						
科目番号	0094		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位II: 1		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年	5		
開設期	前期		週時間数	前期:1		
教科書/教材	必要に応じてプリントを使用する。参考書：相田貞蔵 他「電子計測 基礎と応用」（培風館）					
担当教員	弥生 宗男					
到達目標						
1. 電子計測の方法および原理を説明できる。 2. 代表的なセンシング技術を理解する。 3. ノイズの性質および対策技術を理解する。 4. コンピュータを用いた自動計測システムを構築できる素養を身につける。						
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	
1 電子計測の方法および原理	電子計測の方法および原理を説明できる。		電子計測の方法および原理の概要を説明できる。		電子計測の方法および原理を説明できない。	
2 センシング技術	代表的なセンシング技術を理解し応用できる。		代表的なセンシング技術を理解し説明できる。		代表的なセンシング技術を理解できない。	
3 ノイズの性質および対策技術	ノイズの性質および対策技術を理解し応用できる。		ノイズの性質および対策技術を理解し説明できる。		ノイズの性質および対策技術を理解できない。	
4 コンピュータを用いた自動計測システム	コンピュータを用いた自動計測システムを構築できる。		コンピュータを用いた自動計測システムを構築するための事項を説明できる。		コンピュータを用いた基礎的な自動計測システムを構築するための事項を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 (A)(イ) 学習・教育到達度目標 (B)(ロ)						
教育方法等						
概要	いくつかの例を通して、測定原理や測定法を解説する。また、実際に計測する際に必要となるセンシング技術、コンピュータを用いた計測システムの構築、ノイズ対策技術などを解説する。					
授業の進め方・方法	講義中心に授業を進める。					
注意点	電子計測は、数学、物理（特に電磁気学）、電気回路、電子工学等の学問に基づいている。したがって、受講にあたり、それらの基本知識を十分に身に付けておかなければならない。また、日頃から学生実験等で計測技術を理解する必要がある。講義ノートの内容を見直し、講義に関係する例題・演習問題を解いておくこと。また講義で示した次回予定の部分を予習しておくこと。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	電子計測の基礎		測定方式等を説明できる。	
		2週	データ処理(1)		平滑処理、最小二乗法等を説明し、これらの計算ができる。	
		3週	データ処理(2)		誤差評価等を説明できる。	
		4週	センサ(1)		温度センサ等の動作原理を説明できる。	
		5週	センサ(2)		位置センサ等の動作原理を説明できる。	
		6週	電気計測		インピーダンス等の測定原理を説明できる。	
		7週	1～6週目までの復習			
		8週	ノイズ対策		ノイズの性質やシールド技術等を説明できる。	
	2ndQ	9週	光計測		光センサや光計測の測定原理を説明できる。	
		10週	超音波計測(1)		超音波の性質と発生の原理を説明できる。	
		11週	超音波計測(2)		超音波を用いた計測を説明できる。	
		12週	リモートセンシング(1)		レーダの原理等を説明できる。	
		13週	リモートセンシング(2)		パルス圧縮方式等を説明できる。	
		14週	コンピュータ・インターフェース		コンピュータと計測器間のインターフェースを説明できる。	
		15週	(期末試験)			
		16週	総復習			
評価割合						
	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	合計
総合評価割合	50	50	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	50	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	通信システム工学	
科目基礎情報							
科目番号	0102			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位II: 2		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	5		
開設期	通年			週時間数	前期:1 後期:1		
教科書/教材	教科書：菅谷真司「基本を学ぶ コンピュータネットワーク」（オーム社）、参考書：山内雪路「よくわかる情報通信ネットワーク」（東京電機大学出版局）						
担当教員	安細 勉						
到達目標							
1. コンピュータネットワークの構成要素と基礎的事項が説明できること。 2. OSI参照モデルとTCP/IP参照モデルが説明できること。 3. アプリケーション層, トランスポート層, ネットワークインタフェース層, データリンク層, 物理層が説明できること。 4. ネットワークセキュリティ, ネットワーク技術の応用が説明できること。							
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	コンピュータネットワークの構成要素と基礎的事項が説明できること。			コンピュータネットワークの構成要素と基礎的事項が理解できること。		コンピュータネットワークの構成要素と基礎的事項が理解できない。	
評価項目2	OSI参照モデルとTCP/IP参照モデルが説明できること。			OSI参照モデルとTCP/IP参照モデルが理解できること。		OSI参照モデルとTCP/IP参照モデルが理解できない。	
評価項目3	アプリケーション層, トランスポート層, ネットワークインタフェース層, データリンク層, 物理層が説明できること。			アプリケーション層, トランスポート層, ネットワークインタフェース層, データリンク層, 物理層が理解できること。		アプリケーション層, トランスポート層, ネットワークインタフェース層, データリンク層, 物理層が理解できない。	
評価項目4	ネットワークセキュリティ, ネットワーク技術の応用が説明できること。			ネットワークセキュリティ, ネットワーク技術の応用が理解できること。		ネットワークセキュリティ, ネットワーク技術の応用が理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (B)(ハ) 学習・教育到達度目標 (B)(ロ)							
教育方法等							
概要	コンピュータネットワークの構成要素と基礎的事項の習得を目指します。ネットワークは階層構造となっており, 各層ごとの役割を理解し, ネットワーク全体の動作を理解します。						
授業の進め方・方法	成績の評価は, 定期試験の平均の 8 0 %と前期は課題、後期は小テスト合わせて 2 0 %とする。 学年成績は, 前期と後期成績の平均とし 6 0 点以上のものを合格とする。						
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ネットワーク構成 (1)		構成要素やコンピュータ間通信の基本概念を理解する。		
		2週	ネットワーク構成 (2)		階層化を理解する。		
		3週	ネットワーク構成 (3)		OSI参照モデルとTCP/IP参照モデルを理解する。		
		4週	インターネットアプリケーション (1)		WWWと電子メールを理解する。		
		5週	インターネットアプリケーション (2)		DNSを理解する。		
		6週	インターネットアプリケーション (3)		クライアント・サーバ型システムを理解する。		
		7週	1週から6週までの復習				
		8週	トランスポート層 (1)		トランスポート層の役割とTCPの概要を理解する。		
	2ndQ	9週	トランスポート層 (2)		TCPのコネクションの確立とデータ送信を理解する。		
		10週	トランスポート層 (3)		TCPのフロー制御と輻輳制御やUDPを理解する。		
		11週	ネットワーク層 (1)		ネットワーク層の概要を理解する。		
		12週	ネットワーク層 (2)		IPアドレス体系の基本を理解する。		
		13週	ネットワーク層 (3)		DHCPやNAT/NAPTを理解する。		
		14週	ネットワーク層 (4)		ルータの役割を理解する。		
		15週	(期末試験)				
		16週	総復習				
後期	3rdQ	1週	データリンク層 (1)		データリンク層の概要を理解する。		
		2週	データリンク層 (2)		有線LANや無線LANのアクセス制御を理解する。		
		3週	データリンク層 (3)		ネットワーク機器 (ブリッジとスイッチ) を理解する。		
		4週	データリンク層 (4)		ARPを理解する。		
		5週	物理層 (1)		ネットワーク機器 (リピータとハブ) を理解する。		
		6週	物理層 (2)		伝送路とプロトコルを理解する。		
		7週	(中間試験)				
		8週	物理層 (3)		伝送方式と多重化方式を理解する。		
	4thQ	9週	ネットワークセキュリティ (1)		ネットワークセキュリティの必要性を理解する。		
		10週	ネットワークセキュリティ (2)		ファイアウォールを理解する。		
		11週	ネットワークセキュリティ (3)		暗号化方式を理解する。		
		12週	ネットワーク技術の応用 (1)		アクセスネットワークを理解する。		

		13週	ネットワーク技術の応用（２）			Peer-To-Peerネットワークを理解する。	
		14週	ネットワーク技術の応用（３）			クラウドコンピューティングを理解する。	
		15週	（期末試験）				
		16週	総復習				
評価割合							
	定期試験	前期課題	後期小テスト			その他	合計
総合評価割合	80	10	10	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	10	10	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	情報ネットワーク
科目基礎情報						
科目番号	0103		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位II: 2		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	前期:1 後期:1		
教科書/教材	資料配布					
担当教員	児玉 隆一郎,中屋敷 進					
到達目標						
1.ネットワーク・アーキテクチャの階層モデルと、各層での基礎的な通信技術を理解できる。 2.通信階層間の相互的な関連性を理解できる。 3.様々なシステムを構成する基盤となる通信技術を理解できる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	ネットワーク・アーキテクチャの階層モデルを、情報システムの構成技術に応用できる。		ネットワーク・アーキテクチャの階層モデルと、各層での基礎的な通信技術を理解できる。		ネットワーク・アーキテクチャの位置付けを理解できない。	
評価項目2	通信階層間の相互的な関連性を応用できる。		通信階層間の相互的な関連性を理解できる。		通信階層間の相互的な関連性を理解できない。	
評価項目3	様々なシステムを構成する基盤となる通信技術を応用できる。		様々なシステムを構成する基盤となる通信技術を理解できる。		様々なシステムを構成する基盤となる通信技術を理解できない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 (A)(イ) 学習・教育到達度目標 (B)(ロ)						
教育方法等						
概要	情報化社会を構成する基盤であるネットワーク技術について体系的かつ網羅的に学ぶ。情報ネットワークの発展が、社会の利便性向上や個人の生活品質向上などに及ぼす影響について学ぶ。					
授業の進め方・方法	講義テキストの内容を復習するとともに、講義に関係する課題等について予習しておくこと。システムは情報を互いにやり取りすることで成り立つ。多くのものが情報を発信する環境になりつつある中で、ここで学んだ知識を技術分野を問わず様々な情報ネットワークシステムの創造に生かしてほしい。					
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	情報社会とネットワーク		コンピュータ・ネットワーク技コンピュータ・ネットワーク技術の歴史と役割	
		2週	情報ネットワークの仕組み		プロトコル, システム, サービスの基本概念	
		3週	ネットワーク・サービス		情報システムとサービスの事例	
		4週	ネットワーク通信システム		アナログ伝送とデジタル伝送, パケット交換と回線交換	
		5週	ネットワーク階層モデル		通信プロトコルとインタフェース	
		6週	ネットワーク・アーキテクチャ		OSIモデル, コネクションオリентとコネクションレス	
		7週	応用レイヤー		ドメインの概念とURL, メールとWWWシステム	
		8週	トランスポート・レイヤー(1)		TCPとUDP, ポートとソケット	
	2ndQ	9週	トランスポート・レイヤー(2)		ウインドウ・フロー制御方式, 輻輳制御方式	
		10週	ネットワーク・レイヤー(1)		IPアドレスの表現方法とIPパケット構成	
		11週	ネットワーク・レイヤー(2)		経路制御アルゴリズムとルーティング	
		12週	ネットワーク・レイヤー(3)		フラグメンテーションと放浪防止方式	
		13週	ネットワーク・レイヤー(4)		サブネットマスクとIPv6	
		14週	1週から13週までの復習			
		15週	(期末試験)			
		16週	総復習			
後期	3rdQ	1週	データ・リンク・レイヤー(1)		多重化, フレーミング, 誤り制御方式	
		2週	データ・リンク・レイヤー(2)		ビットスタッフィングと送達確認・再送方式	
		3週	物理レイヤー		通信媒体の種類と符号化・伝送方式	
		4週	LAN(ローカル・エリア・ネットワーク)(1)		LANの概念, 歴史とトポロジー	
		5週	LAN(ローカル・エリア・ネットワーク)(2)		MAC副層とLAN間接続方式	
		6週	WAN(ワイド・エリア・ネットワーク)		WANの概念, IP-VPNと広域イーサ, バーチャルLAN	
		7週	(中間試験)			
		8週	モバイルネットワーク(1)		無線通信技術とユビキタス・システム	
	4thQ	9週	モバイルネットワーク(2)		アドホック・ルーティング方式と適用分野	
		10週	マルチメディア通信ネットワーク		音声・画像の圧縮とリアルタイム通信方式	
		11週	ネットワーク・セキュリティ		脅威と対策, 暗号化, デジタル署名と認証方式	
		12週	ネットワーク運用と管理(1)		障害管理・性能管理・構成管理と管理プロセス	

		13週	ネットワーク運用と管理(2)			ライフ・サイクル管理とサービス・レベル管理	
		14週	様々なネットワーク			クラウド, 光, マルチメディア, センサー・ネットなど	
		15週	(期末試験)				
		16週	総復習				
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
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

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	コンピュータグラフィックス
科目基礎情報					
科目番号	0104		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位II: 2	
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年	5	
開設期	通年		週時間数	前期:1 後期:1	
教科書/教材	資料配布				
担当教員	滝沢 陽三				
到達目標					
1. コンピュータグラフィックスの考え方や実際に利用する上での技術的側面を理解する。 2. 2次元および3次元グラフィックスを表現するための基礎理論・手法を身につける。 3. 現実世界における様々な現象をデータ化して整理・分析し、コンピュータグラフィックスとして表現するための技法を学ぶ。					
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
評価項目1	コンピュータグラフィックスの考え方や実際に利用する上での技術的側面を理解し、説明できる。		コンピュータグラフィックスの考え方や実際に利用する上での技術的側面を理解している。		コンピュータグラフィックスの考え方や実際に利用する上での技術的側面を理解できない。
評価項目2	2次元および3次元グラフィックスを表現するための基礎理論・手法を理解し、ソフトウェアとして実装できる。		2次元および3次元グラフィックスを表現するための基礎理論・手法を理解し説明できる。		2次元および3次元グラフィックスを表現するための基礎理論・手法を理解できない。
評価項目3	現実世界における様々な現象をデータ化して整理・分析し、コンピュータグラフィックスとして表現するための技法を理解し説明できると共に、ソフトウェアとして実装できる。		現実世界における様々な現象をデータ化して整理・分析し、コンピュータグラフィックスとして表現するための技法を理解し説明できる。		現実世界における様々な現象をデータ化して整理・分析し、コンピュータグラフィックスとして表現するための技法を理解できない。
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 (A)(イ)					
教育方法等					
概要	コンピュータグラフィックスを利用する上で必要な基礎理論および手法を身につけ、具体的なアルゴリズムやプログラミングの技法を学び、理解を深める。				
授業の進め方・方法	講義およびプログラミング演習（演習設備を含めた自学自習を含む）で進める。教科書はなく、講義内容や演習問題は各時間ごとに示す。				
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	コンピュータグラフィックスの役割	コンピュータグラフィックスの原理・用途の概要を理解する。	
		2週	座標と視点・図形表現の基礎	座標軸、ワールド座標系、正規化デバイス座標系、ビューポートについて理解する。点・辺・面のデータ表現について理解する。	
		3週	直線描画のアルゴリズム（1）	直線描画の基本的な考え方と誤差を考慮した描画アルゴリズム（代数方程式）について理解する。	
		4週	直線描画のアルゴリズム（2）	直線描画の基本的な考え方と誤差を考慮した描画アルゴリズム（デジタル微分解析）について理解する。	
		5週	円の関数表現と近似描画	円の数学的表現に基づく描画アルゴリズムについて理解する。	
		6週	曲線表現	様々な曲線（二次曲線、サイクロイド、アステロイド、ベジエ曲線）の定義と活用方法について理解する。	
		7週	1週から6週までの復習		
		8週	2次元グラフィックスの概要および2次元図形のデータ表現	2次元空間における座標、データ構造、図形移動の考え方、および、それらをプログラムとして実装させる方法を理解する。	
	2ndQ	9週	平面上の移動（1）	2次元図形の平行移動と回転移動について行列表現と共に理解する。	
		10週	平面上の移動（2）	2次元図形のスケーリング、対称移動について行列表現と共に理解する。	
		11週	平面上の移動（3）	2次元図形におけるアフィン変換の性質と応用について理解する。	
		12週	開発環境とグラフィックライブラリ（1）	プログラミングに必要な環境とライブラリについて理解し活用できる。	
		13週	基礎的なプログラミング技術（1）	グラフィックライブラリに沿ったプログラミング言語とその利用について理解し活用できる。	
		14週	基礎的なプログラミング技術（2）	コンピュータグラフィックスの実現に必要なプログラミング技術を身に付け活用できる。	
		15週	（期末試験）		
		16週	総復習		
後期	3rdQ	1週	開発環境とグラフィックライブラリ（2）	実際のグラフィックライブラリの特徴と用途について理解する。	
		2週	グラフィックライブラリ（1）	主要なグラフィックライブラリの特徴を理解し、実際のプログラミングで活用できる。	

		3週	グラフィックライブラリ（２）	図形表現の種類に基づくグラフィックライブラリの特徴を理解し、実際のプログラミングで活用できる。
		4週	入力との連動（１）	キーボード入力とコンピュータグラフィックスの関係を理解し、プログラムとして実装できる。
		5週	入力との連動（２）	マウス入力とコンピュータグラフィックスを理解し、プログラムとして実装できる。
		6週	３次元グラフィックス（１）	３次元空間における座標と図形形状の種類について理解し、関連するプログラムの実装に応用できる。
		7週	（中間試験）	
		8週	３次元グラフィックス（２）	３次元図形の平行・回転移動、スケーリングについて理解し、プログラムとして実装できる。
	4thQ	9週	３次元グラフィックス（３）	３次元アフィン変換について理解し、応用プログラムを作成できる。
		10週	面と頂点の表現（１）	３次元図形における頂点・辺・面の表現について理解し、プログラムとして実装できる。
		11週	面と頂点の表現（２）	面や頂点をプログラムとして実装する上での問題点や工夫を理解し、プログラム作成に反映できる。
		12週	隠線・隠面処理、光源	隠線・隠面および光源について理解し、具体的なグラフィックライブラリを用いて実装できる。
		13週	レイトレーシング（１）	レイトレーシングの原理や、プログラムとして実現するために必要な考え方を理解する。
		14週	レイトレーシング（２）	レイトレーシングを実装する専用ツールの仕組みと役割を理解し、具体的な例に活用できる。
		15週	（期末試験）	
		16週	総復習	

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
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

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	人工知能
科目基礎情報						
科目番号	0105		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位II: 2		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	前期:1 後期:1		
教科書/教材	資料配布					
担当教員	滝沢 陽三					
到達目標						
1. 記号処理プログラミングの基本的な考え方を理解する。 2. 知識情報処理を扱うための基礎知識およびプログラミング技法を学ぶ。						
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	
	記号処理プログラミングの基本的な考え方を理解し、ソフトウェアとして実装できると共に、具体的な事例に活用できる。		記号処理プログラミングの基本的な考え方を理解し、ソフトウェアとして実装できる。		記号処理プログラミングの基本的な考え方を理解できない。	
	知識情報処理を扱うための基礎知識およびプログラミング技法を理解し、ソフトウェアとして実装できると共に、具体的な事例に活用できる。		知識情報処理を扱うための基礎知識およびプログラミング技法を理解し、ソフトウェアとして実装できる。		知識情報処理を扱うための基礎知識およびプログラミング技法を理解できない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 (A)(イ) 学習・教育到達度目標 (B)(ロ)						
教育方法等						
概要	従来、人工知能の分野とされてきた記号処理および知識情報処理を扱うための基礎知識・技術を身に付ける。					
授業の進め方・方法	講義およびプログラミング演習（演習設備を含めた自学自習を含む）で進める。教科書はなく、講義内容や演習問題は各時間ごとに示す。					
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	人工知能の歴史的背景		人工知能と呼ばれる分野の歴史的背景と社会における現状について理解し、説明できる。	
		2週	記号処理のためのデータ構造		S式の考え方とそのデータ構造の表現方法について理解し、図式化およびプログラムとして表現できる。	
		3週	記号処理プログラミングの基礎		記号処理を意識した具体的なプログラミング言語の特徴を理解し、説明できる。	
		4週	リスト処理（1）		記号処理におけるリストの構成および生成・参照などの操作方法を理解し、プログラムとして実装できる。	
		5週	リスト処理（2）		リスト処理のいくつかの応用例を理解し、プログラムとして実装できる。	
		6週	手続きの定義（1）		記号処理を意識した手続きの構成と命名方法を理解し、プログラム例として実装できる。	
		7週	（中間試験）			
		8週	手続きの定義（2）		記号処理における再帰処理とリスト構造について理解し、プログラム例として実装できる。	
	2ndQ	9週	プログラムの基本構成（1）		記号処理に特化し再帰処理を意識した連続・選択・反復処理について理解し、プログラム例として実装できる。	
		10週	プログラムの基本構成（2）		その他の基本的な記号処理について理解し、プログラム例として実装できる。	
		11週	推論の基礎（1）		推論システムの考え方と基本構成について理解し説明できる。	
		12週	推論の基礎（2）		複数の推論システムの実装例を理解し、プログラムとして実現できる。	
		13週	対話プログラム（1）		模擬的な対話を行うプログラムの仕組みについて理解し説明できる。	
		14週	対話プログラム（2）		英語・日本語双方に対応した対話プログラムの実装例を理解し、改良・発展させることができる。	
		15週	（期末試験）			
		16週	総復習			
後期	3rdQ	1週	知識情報処理の概要		知識情報処理の考え方と応用例について、社会的役割を含めて理解し、説明できる。	
		2週	命題論理		命題論理を用いた簡単な推論について理解し、プログラム例として実装できる。	
		3週	述語論理		述語論理を用いた簡単な推論について理解し、プログラム例として実装できる。	
		4週	コンピュータによる論理処理（1）		論理処理を意識したプログラミング言語の特徴を理解し、基本的な記述方法を学ぶ。	
		5週	コンピュータによる論理処理（2）		事実、規則、質問に基づく論理表現を理解し、プログラム例として実装できる。	

		6週	コンピュータによる論理処理（３）	論理処理における規則の再帰定義やパターンマッチングについて理解し、プログラム例として実装できる。
		7週	（中間試験）	
		8週	コンピュータによる論理処理（４）	複数の簡単な推論処理のプログラム例を実装できる。
	4thQ	9週	具体的な論理処理（１）	事例に基づいた事実や規則の定義と推論（人間関係など）をプログラム例として実装できる。
		10週	具体的な論理処理（２）	事例に基づいた事実や規則の定義と推論（グラフ処理など）をプログラム例として実装できる。
		11週	具体的な論理処理（３）	多様な知識の表現・蓄積方法を理解し、説明できる。
		12週	具体的な論理処理（４）	推論エンジンとしての言語処理系の役割や位置付けを理解し、論理処理を意識した推論システムの実装に反映させることができる。
		13週	自然言語処理（１）	自然言語処理の基礎（形態素解析を含む）を理解し、説明できる。
		14週	自然言語処理（２）	形態素解析の例と構文定義に基づく解析について理解し、実際の形態素解析ソフトウェアの活用や構文解析のプログラム例として実装を行うことができる。
		15週	（期末試験）	
		16週	総復習	

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
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

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	数値解析
科目基礎情報						
科目番号	0106		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位II: 2		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	前期:1 後期:1		
教科書/教材	配布資料					
担当教員	弘畑 和秀					
到達目標						
1. 数値の表現方法が誤差に関係することを理解できる。 2. 数値計算を行う際に発生する誤差の影響を理解できる。 3. 数値計算アルゴリズムの概要や特徴を説明できる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	数値の表現方法が誤差に関係することを具体的に説明できる。		数値の表現方法が誤差に関係することを理解している。		数値の表現方法が誤差に関係することを理解できていない。	
評価項目2	数値計算を行う際に発生する誤差の影響を具体的に説明できる。		数値計算を行う際に発生する誤差の影響を理解している。		数値計算を行う際に発生する誤差の影響を理解できていない。	
評価項目3	いろいろな数値計算アルゴリズムの概要や特徴を十分に説明できる。		基本的な数値計算アルゴリズムの概要や特徴を説明できる。		基本的な数値計算アルゴリズムの概要や特徴を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 (A)(イ)						
教育方法等						
概要	数値解析法の基礎的な手法と数値解析において生ずる現象を具体的な問題を通じて理解する。					
授業の進め方・方法	数値解析は現代の科学技術において必要不可欠な学問である。数値解析法のアルゴリズムを理解し、そのプログラムを作成する。					
注意点	講義ノートの内容を見直し、講義に関係する例題・演習問題を解いておくこと。講義で示した次回予定の部分を予習しておくこと。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	数値計算と誤差(1)		数値計算の必要性和特徴を理解する	
		2週	数値計算と誤差(2)		丸め誤差、打ち切り誤差を理解する	
		3週	数値計算と誤差(3)		情報落ち、桁落ちを理解する	
		4週	非線形方程式の解法(1)		組立除法を用いて計算できる	
		5週	非線形方程式の解法(2)		2分法を理解し、プログラムを作成できる	
		6週	非線形方程式の解法(3)		ニュートン法を理解し、プログラムを作成できる	
		7週	連立1次方程式の解法(1)		ガウスの消去法を理解する	
		8週	連立1次方程式の解法(2)		ガウス・ジョルダン法を理解する	
	2ndQ	9週	連立1次方程式の解法(3)		ガウスの消去法、ガウス・ジョルダン法を用いたプログラムを作成できる	
		10週	連立1次方程式の解法(4)		ヤコビ法を理解し、プログラムを作成できる	
		11週	連立1次方程式の解法(5)		ガウス・ザイデル法を理解し、プログラムを作成できる	
		12週	行列の固有値・固有ベクトル計算(1)		行列の固有値、固有ベクトルを求めることができる	
		13週	行列の固有値・固有ベクトル計算(2)		行列を対角化できる	
		14週	復習		行列式の計算、行列の固有値、固有ベクトルを求めることができる (応用)	
		15週	(期末試験は実施しない)			
		16週	総復習			
後期	3rdQ	1週	行列の固有値・固有ベクトル計算(3)		べき乗法を理解する	
		2週	行列の固有値・固有ベクトル計算(4)		べき乗法を用いたプログラムを作成できる	
		3週	行列の固有値・固有ベクトル計算(5)		ヤコビ法を理解する	
		4週	行列の固有値・固有ベクトル計算(6)		ヤコビ法を用いて固有値、固有ベクトルを求めることができる	
		5週	補間法		ラグランジュ補間多項式を用いて計算できる	
		6週	関数近似		最小2乗法を用いて計算できる	
		7週	(中間試験)			
		8週	数値積分(1)		不定積分、定積分を計算できる	
	4thQ	9週	数値積分(2)		台形則、中点則を理解し、プログラムを作成できる	
		10週	常微分方程式の解法(1)		変数分離形、同次形を計算できる	
		11週	常微分方程式の解法(2)		オイラー法を理解する	
		12週	常微分方程式の解法(3)		オイラー法によるプログラムを作成できる	
		13週	常微分方程式の解法(4)		ルンゲ・クッタ法を理解する	
		14週	常微分方程式の解法(5)		ルンゲ・クッタ法によるプログラムを作成できる	
		15週	(期末試験)			
		16週	総復習			

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

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	論理設計	
科目基礎情報							
科目番号	0107			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位II: 2		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	前期:2		
教科書/教材	必要に応じてプリントを配布						
担当教員	村田 和英						
到達目標							
1. CPUの構成要素の働き、CPUの動作原理を理解する。 2. CPUの設計方法を理解する。 3. アセンブリ言語による簡単なプログラミングができる。							
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	
評価項目1	CPUの構成要素の働き、CPUの動作原理を理解し説明できる。			CPUの構成要素の働き、CPUの動作原理の概要を理解している。		CPUの構成要素の働き、CPUの動作原理の概要を理解していない。	
評価項目2	CPUの設計方法を理解し説明できる。			CPUの設計方法の概要を理解している。		CPUの設計方法の概要を理解していない。	
評価項目3	アセンブリ言語による簡単なプログラミングができる。			アセンブリ言語の各命令の機能、使い方について理解している。		アセンブリ言語の各命令の機能、使い方について理解していない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (A)(イ) 学習・教育到達度目標 (B)(ロ)							
教育方法等							
概要	コンピュータの動作原理について説明し、レジスタトランスファ論理に基づくCPUの設計法の基礎的事項を取り扱う。パケット交換機的设计経験を有する教員が、コンピュータシステムの設計について講義する。						
授業の進め方・方法	授業は通常の講義形式で行う。課題レポートを提出する。						
注意点	1. 3年生で学んだ「論理回路」を復習しておくこと。 2. 講義ノートの内容を見直し、講義に関係する演習問題や宿題とした課題を解いておくこと。 3. 講義で省略された式の導出を各自行うこと。 4. 講義で示した次回予定の部分を予習しておくこと。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	加減算回路		演算回路の基本である加算回路の構成方法を理解する。加算回路の桁上げ先見回路、2の補数による減算回路の構成法について理解する。		
		2週	算術論理演算回路		算術論理演算回路の構成法について理解する。状態レジスタの役割、および使用方法について理解する。		
		3週	コンピュータシステムの構成とCPUの機能		CPUとメモリ、入出力装置との関係について理解する。CPU内の各種機能ブロックの働きについて理解する。		
		4週	CPUの命令と動作		機械命令の構造・種類、およびアドレス指定方式について理解する。CPUの命令サイクルについて理解する。		
		5週	簡単なCPUの構成と動作		CPU内の各機能ブロックの相互関係を理解し、各種命令の働きについて理解する。		
		6週	制御信号生成回路の構成法		制御信号生成回路の設計手順を理解し、データ転送命令の制御信号生成回路を設計する。		
		7週	課題の実施		1週から6週までの授業内容についての課題を実施する。		
		8週	SIMCOMの構成と命令		SIMCOMの構造を理解する。データ転送命令、演算命令、および順序制御命令の働きを理解する。		
	2ndQ	9週	アセンブリ言語によるプログラミング		レジスタとメモリ間のデータ転送命令、演算命令、および分岐命令によるプログラミングを通して、アセンブリ言語を理解する。		
		10週	サブルーチン機能 (1)		SIMCOMにおけるサブルーチン機能を理解する。		
		11週	サブルーチン機能 (2)		プログラミングを通して、サブルーチン機能の使い方を理解する。		
		12週	入出力装置制御		プログラム制御方式を用いた入出力装置のインタフェース回路について理解する。		
		13週	インタフェース回路例		入出力装置のインタフェース回路の具体例を通して理解を深める。		
		14週	演習		8週から13週までの授業内容について、演習により理解を深める。		
		15週	(期末試験は実施しない)				
		16週	総復習				
評価割合							
	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	100	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	100	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	応用数学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0108			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位Ⅱ: 2		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	5		
開設期	通年			週時間数	前期:1 後期:1		
教科書/教材	教科書：高遠 節夫 他著「新訂 応用数学」(大日本図書) 岡本 和夫 著「新版 確率統計」(実教出版) 参考書：TAMAS編「ドリルと演習シリーズ 応用数学」(電気書院)						
担当教員	元結 信幸,河原 永明						
到達目標							
1.複素数の性質、複素関数の正則性とコーシー・リーマン関係式との関係を理解する。 2.コーシーの積分定理を理解し、複素積分の計算に習熟する。 3.確率の基本概念を理解する。 4.平均・分散・標準偏差の概念を理解する。 5.検定、推定 の概念を理解する。							
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	
評価項目1	複素関数の基本事項を理解し、複合問題を解くことができる。			複素関数の基本事項を理解し、基本問題を解くことができる。		複素関数の基本事項を理解し、基本問題を解くことができない。	
評価項目2	確率統計の基本事項を理解し、複合問題を解くことができる。			確率統計の基本事項を理解し、基本問題を解くことができる。		確率統計の基本事項を理解し、基本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							
学習・教育到達度目標 (A)(イ)							
教育方法等							
概要	将来技術者を目指す学生に必要な複素解析の初歩を、それまで学んだ微分積分の復習・発展の観点から学ぶ。自然科学や工学における数理科学的分析手法の1つである確率・統計の初歩を学ぶ。						
授業の進め方・方法	授業は講義と演習形式で行う。基本事項を講義で解説し、その後演習を通して学生自らが手を動かして考えることで基本事項の理解を確認し、計算力・思考力を養う。						
注意点	本科1年生から3年生までに学習した内容を既知とする。特に、微分・積分や順列組み合わせの計算方法についてはしっかりと復習しておいて下さい。講義ノートの内容を見直し、講義に関する例題・演習問題を解いておくこと。講義で示した次回予定の部分を予習しておくこと。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	複素数と複素平面		複素数の四則演算、複素平面と極形式、ド・モアブルの定理が理解できる。		
		2週	複素関数		複素変数の指数関数、三角関数、1次分数変換が理解できる。		
		3週	正則関数 (1)		正則関数、正則関数の微分公式、コーシー・リーマンの関係式が理解できる。		
		4週	正則関数 (2)		等角写像、逆関数、べき関数、対数関数が理解できる。		
		5週	複素積分 (1)		複素積分の定義と性質理解できる。		
		6週	複素積分 (2)		複素積分の計算ができる。		
		7週	第1週から第6週の復習				
		8週	コーシーの積分定理		コーシーの積分定理が理解できる。		
	2ndQ	9週	コーシーの積分表示		コーシーの積分表示の積分計算への応用ができる。		
		10週	数列と級数		べき級数、収束半径が理解できる。		
		11週	関数の展開		孤立特異点が理解でき、テイラー展開ができる。		
		12週	ローラン展開		ローラン展開ができる。		
		13週	孤立特異点と留数		極、真性特異点、留数が理解でき、留数の計算ができる。		
		14週	留数の計算、留数定理		留数の計算、留数定理の定積分への応用ができる。		
		15週	(期末試験)				
		16週	総復習				
後期	3rdQ	1週	事象と確率、確率の基本性質		試行と事象、事象の確率、和事象と積事象、排反事象、確率の加法定理ができる。		
		2週	独立試行とその確率		和事象の確率、余事象の確率、独立な試行が理解できる。		
		3週	反復試行とその確率、条件付き確率		反復試行の確率、乗法定理、事象の独立と従属が理解できる。		
		4週	いろいろな確率の計算、データの整理		ベイズの定理、事後確率、事前確率、度数分布、ヒストグラムが理解できる。		
		5週	代表値、分散と標準偏差		相対度数、累積度数、平均値、中央値、最頻値、偏差と分散、標準偏差、仮平均が理解できる。		
		6週	相関係数		散布図、共分散、相関係数、回帰曲線が理解できる。		
		7週	(中間試験)				
		8週	確率変数と確率分布 (1)		確率分布、確率変数の平均・標準偏差が理解できる。		
	4thQ	9週	確率変数と確率分布 (2)		確率変数の1次式の平均・分散・標準偏差、独立な確率変数が理解できる。		

	10週	二項分布、正規分布	二項分布の平均・分散・標準偏差、連続分布、ヒストグラムが理解できる。
	11週	正規分布	確率密度関数、正規分布曲線、確率変数の標準化、二項分布と正規分布の関係が理解できる。
	12週	母集団と標本	標本調査、無作為抽出、母集団分布、標本平均の平均と標準偏差、標本平均の分布が理解できる。
	13週	統計的推測	母平均の推定、信頼区間、母比率の推定が理解できる。
	14週	仮説の検定	母平均の検定、有意水準（危険率）、棄却域、母比率の検定が理解できる。
	15週	（期末試験）	
	16週	総復習	

評価割合

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

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	動力学	
科目基礎情報							
科目番号	0109			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位II: 1		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	前期:1		
教科書/教材							
担当教員	村上 倫子						
到達目標							
1. 動力学の基本概念を理解する。2. エネルギーと仕事の概念を理解し、それらを使えるようになる。							
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	運動の概念を理解し、それらを使えるようになる。			運動の概念を理解できる。		運動の概念を理解できない。	
評価項目2	エネルギーと仕事の概念を理解し、それらを使えるようになる。			エネルギーと仕事の概念を理解できる。		エネルギーと仕事の概念を理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (B)(ハ) 学習・教育到達度目標 (B)(ロ)							
教育方法等							
概要	動力学の基本概念から運動方程式や運動量の基礎事項を扱います。メーカーで研究開発に従事した経験を生かして、動力学を講義する。						
授業の進め方・方法	演習を中心に基礎的な項目を扱います。						
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	動力学の基本概念			単位系や次元について理解する。	
		2週	動力学の基本概念			ニュートンの法則について理解する。	
		3週	質点の直線運動			速度と加速度について理解する。	
		4週	質点の円運動			座標系について理解する。	
		5週	運動方程式			運動方程式の導出について理解する。	
		6週	運動方程式の解法			運動方程式の解の求め方について理解する。	
		7週	(中間試験)				
		8週	振り子の運動			運動方程式を振り子に適用して、振り子の運動を理解する。	
	2ndQ	9週	仕事			仕事の定義について理解する。	
		10週	仕事			仕事の計算について理解する。	
		11週	運動エネルギー			運動エネルギーの原理について理解する。	
		12週	ポテンシャルエネルギー			ポテンシャルエネルギーの原理について理解する。	
		13週	力積と運動量			直線力積と直線運動量について理解する。	
		14週	力積と運動量			角力積と角運動量について理解する。	
		15週	(期末試験)				
		16週	総復習			総復習を行う。	
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	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	50	0	0	0	0	30	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

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	創造基礎工学実習	
科目基礎情報							
科目番号	0110			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	実習			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書：創造基礎工学実習自作テキスト（設計製図編、機械加工編）						
担当教員	富永 学						
到達目標							
1. 第三角法で描かれた図面から、描かれた品物の立体図が理解できるようになる。 2. 「ものづくり」の基本を習得し、図面と機械加工の関係が理解できるようになる。 3. 数値制御工作機械の操作法が理解できるようになる。							
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	第三角法で描かれた図面から、描かれた品物の立体図を理解し、応用することができる。			第三角法で描かれた図面から、描かれた品物の立体図を理解できる。		第三角法で描かれた図面から、描かれた品物の立体図を理解できない。	
評価項目2	「ものづくり」の基本を習得し、図面と機械加工の関係を理解し、応用することができる。			「ものづくり」の基本を習得し、図面と機械加工の関係を理解できる。		「ものづくり」の基本を習得し、図面と機械加工の関係を理解できない。	
評価項目3	数値制御工作機械の操作法を理解し、応用することができる。			数値制御工作機械の操作法を理解できる。		数値制御工作機械の操作法を理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (A)(イ)							
教育方法等							
概要	機械設計製図の基礎を学び、製作する品物を図面として描く。さらに各種の機械加工で使用される工作機械の加工原理および操作法を学ぶ。そして、学生自身が描いた図面の品物を各種工作機械を使用して、実際に実習工場で製作する。						
授業の進め方・方法	設計製図では自作テキストを基に黒板を用いて説明した上で授業を進める。実習は随所に安全教育を行いながら工作手順を説明した上で授業を進める。						
注意点	図面に基づいて、実習工場で原材料から文鎮を製作する。このため、実習工場では体操服（実習服の代用）を着用し、必ず靴を履く。さらに、機械加工などの作業中、常に安全を心がける。また、設計製図の際には簡単な三角定規、コンパスを持参すること。講義および工学実習で示した次回の授業予定部分を配布された「創造基礎工学実習テキスト」で予習すること。講義および工学実習の授業内容をノートにまとめ、復習すること。						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	文鎮の設計製図（1）			投影法および図形の表し方を理解する。 文鎮の製作図を描く。	
		2週	文鎮の設計製図（2）			寸法の表し方およびねじの製図を理解する。 文鎮の製作図を描く。	
		3週	文鎮の設計製図（3）			寸法の表し方およびねじの製図を理解する。 文鎮の製作図を描く。	
		4週	加工工学			切削の原理と加工法を理解する。 切削工具と工作機械の関係を理解する。	
		5週	機械工学実習（1）			旋削加工を理解する。 製作図より、旋盤で文鎮の部品を製作する。	
		6週	機械工学実習（2）			製作図より、旋盤で文鎮の部品を製作する。	
		7週	（中間試験）			課題提出をもって代える。	
		8週	機械工学実習（3）			製作図より、旋盤で文鎮の部品を製作する。	
	2ndQ	9週	機械工学実習（4）			フライス加工を理解する。 製作図より、フライス盤で文鎮の部品を製作する。	
		10週	機械工学実習（5）			製作図より、フライス盤で文鎮の部品を製作する。	
		11週	機械工学実習（6）			製作図より、フライス盤で文鎮の部品を製作する。	
		12週	機械工学実習（7）			製作図より、フライス盤で文鎮の部品を製作する。	
		13週	機械工学実習（8）			NCフライス加工を理解する。	
		14週	機械工学実習（9）			仕上げ加工を理解する。	
		15週	（期末試験）			課題提出をもって代える。	
		16週	機械工学実習（10）			部品を組み立て、図面と製品の関係を理解する。	
評価割合							
	試験	課題	修得	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	20	80	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	20	80	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	電子情報工学実験
科目基礎情報					
科目番号	0111		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験		単位の種別と単位数	履修単位: 4	
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年	5	
開設期	通年		週時間数	4	
教科書/教材	電子情報工学実験テキスト（配布プリント）				
担当教員	村田 和英,市毛 勝正,山口 一弘,弘畑 和秀,滝沢 陽三,弥生 宗男,小飼 敬,澤畠 淳二				
到達目標					
1.実験装置・器具・情報機器等を利用して目的を達成する手法を理解・習得する。 2.実験・演習を通じて工学の基礎に係わる知識を理解・説明できる。 3.実験から得られたデータや演習内容について工学的に考察し説明・説得できる。 4.コンピュータを用い情報を収集し、データを分析することができる。 5.自らの考えを論理的に記述し、定められた期限内に報告書を提出することができる。 6.討議やコミュニケーションを行うことができる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
	実験装置・器具・情報機器等を利用して目的を達成する手法を十分に理解し、習得することができる。		実験装置・器具・情報機器等を利用して目的を達成する手法を理解することができる。		実験装置・器具・情報機器等を利用して目的を達成する手法を理解することができない。
	実験・演習を通じて工学の基礎に係わる知識を理解し、説明することができる。		実験・演習を通じて工学の基礎に係わる知識を理解することができる。		実験・演習を通じて工学の基礎に係わる知識を理解することができない。
	実験から得られたデータや演習内容について工学的に考察し説明・説得できる。		実験から得られたデータや演習内容について工学的に考察することができる。		実験から得られたデータや演習内容について工学的に考察することができない。
	コンピュータを用い情報を収集し、データを分析することができる。		コンピュータを用いデータを分析することができる。		コンピュータを用いデータを分析することができない。
	自らの考えを論理的に記述し、定められた期限内に報告書を提出することができる。		定められた期限内に報告書を提出することができる。		定められた期限内に報告書を提出することができない。
	十分な討議やコミュニケーションを行うことができる。		簡単な討議やコミュニケーションを行うことができる。		十分な討議やコミュニケーションを行うことができない。
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 (A)(イ) 学習・教育到達度目標 (B)(二) 学習・教育到達度目標 (B)(ロ) 学習・教育到達度目標 (F)(チ)					
教育方法等					
概要	電気・電子工学、情報工学に関する原理、法則を単なる観念的理解にとどめず、実験によって体得する。実験の実施方法、報告書の作成等、基礎的事項の習得に重点を置き、将来の技術者としての基礎学力と問題解決能力を養うことを目的とする。電気電子系企業での勤務経験のある教員が、電磁波に関する実験や特性について指導、解説する（澤畠）。				
授業の進め方・方法	実験テーマ(1)～(10)について、各テーマ2週、通年で実験を行う。ガイダンスは前期初めに、検討・まとめは実験テキストの日程表にしたがって行う。 関数電卓、方眼紙、記録ノート等を用意すること。実験は各テーマ4～5人程度のグループで行う。 事前に各実験テーマの内容を調べて実験に臨み、測定・記録等の役割を固定せずに各人が積極的に様々な経験を積むこと。				
注意点	提出すべきレポートのうち1通でも未提出のものがある場合には不合格とする。なお、定められた期限内にレポートが提出されなかった場合はレポートの評価を減点する。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス(1週)	各実験テーマについて、実験目的や実験の基礎的な理論、実験の注意点を理解する。	
		2週	(1) 電磁波基礎実験（2週）	電磁波の伝播を理解する上で基礎となる反射、屈折、偏向、干渉などの事項について実験を行い、その概要を学ぶ。	
		3週	(2) 半導体デバイスの評価（2週）	(1) オシロスコープの使用法を再確認し、AC/DC カップリング、2本のプローブを同時接続する場合の注意点、YT モードと XY モードの機能を説明できること。 (2) pn 接合ダイオードにおいて、高周波において整流特性を失うことを観察し、実際にダイオードを用いて電子回路を設計する場合は、使用周波数特性を考慮しなければならないことを説明できること。(3) Si ダイオードと Ge ダイオードの電圧電流特性の差異を説明できること。(4) ダイオードの応用回路としてクランプ回路の動作を説明できること。	
		4週	(3) 変調・復調（2週）	ラジオあるいはテレビなど、いわゆる無線放送の送・受信システムに使われている変調・復調の原理について理解する。	
		5週	(4) デジタル信号処理（2週）	アクティブ・フィルタの原理・特性及びデジタル信号処理を、実験を通して理解する。また、ネットワークアナライザの使い方を学ぶ。	
		6週	(5) 無安定・単安定回路の作製と評価（2週）	トランジスタによるスイッチング回路の動作特性について理解する。	
		7週	(6) AES暗号（2週）	AES暗号の暗号化プログラムを作成する。さらに、事前評価とルックアップテーブルを用いた高速化を行う。	

		8週	(7) データベース操作の基礎 (2週)	データベース操作言語SQLの基礎を学ぶ。リレーショナルデータベースの概念を踏まえ、表の作成・変更などのデータ定義、値の参照・加工などのデータ操作について、実際のシステムおよび事例を用いて実験する。
	2ndQ	9週	(8)アセンブリ言語によるプログラミング演習 (2週)	スタック処理、番地修飾、繰り返し制御など機械語の基本的プログラミング技法を理解する。
		10週	(9) 数値積分 (2週)	シンブソン則について理解する。
		11週	(10) Installation and Setup for Internet Servers (2週)	Understand system of the programs to serve basic functions for the Internet and learn how to construct servers using a local area network with actual machines.
		12週	検討・まとめ(9週)	上記の各実験において、実験結果や疑問点について議論し、実験内容の理解を深める。
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

評価割合							
	取り組み状況	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	50	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	50	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0