

北九州工業高等専門学校				生産デザイン工学専攻				開講年度		平成22年度 (2010年度)					
学科到達目標															
科目区分		授業科目	科目番号	単位種別	単位数	学年別週当授業時数								担当教員	履修上の区分
						専1年				専2年					
						前		後		前		後			
						1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q		
一般	必修	英語文献講読Ⅰ	0001	学修単位	2									添田満 吉野一 慶久池 井茂田 永康久	
						2									
一般	必修	文章表現論	0002	学修単位	2									豊田圭 子荒裕 川紀古 野誠治 松尾貴之	
								2							
一般	選択	社会科学特論	0003	学修単位	1									白神宏 豊永憲治	
								1							
一般	必修	数学特論Ⅰ	0003	学修単位	2									白神宏 豊永憲治	
						2									
一般	必修	物理数学特論	0004	学修単位	2									油谷英 明横郁 山子渡 辺一眞 久保美 川晴中 村芳成 黒田平 恭中村 嘉雄岡 田美鈴	
								2							
一般	選択	物理学特論Ⅱ	0007	学修単位	2									宮内真 人油谷 英明	
								2							
一般	選択	物理学特論Ⅲ	0008	学修単位	2									松嶋茂 憲白宏	
								2							
一般	必修	英語運用能力演習	0041	学修単位	1									白神宏	
								1							
一般	必修	北九州産業史	0042	学修単位	2									白神宏	
						2									
一般	選択	総合科学選択演習	0043	学修単位	1									宮内真人	
						集中講義									
一般	選択	北九州市社会学論	0044	学修単位	1									白神宏	
								1							
一般	必修	物理学特論Ⅰ	0045	学修単位	2									宮内真人	
						2									
専門	必修	流体工学特論	0001	学修単位	2									添田満 吉野一 慶久池 井茂田 永康久	
								2							
専門	必修	ロボティクス	0002	学修単位	2									豊田圭 子荒裕 川紀古 野誠治 松尾貴之	
						2									

添田 満
吉野 慶一
久池 茂
井永 田
康久

豊田 圭
子,荒
川裕 紀
古野 誠
治,松
尾真 之

白神 宏
豊永 憲
治

白神 宏
豊永 憲
治

油谷 英
明,横
山郁 子
渡辺 眞
一,保
久晴 美
川中 村
成芳,黒
田恭 平
中村 嘉
雄,岡
田美 鈴

宮内 真
人,油
谷英 明

松嶋 茂
憲,白
神宏

白神 宏

白神 宏

宮内 真
人

白神 宏

宮内 真
人

添田 満
吉野 慶一
久池 茂
井永 田
康久

豊田 圭
子,荒
川裕 紀
古野 誠
治,松
尾真 之

専門	必修	科学技術英語演習 I	0004	学修単位	1	1	油谷 英 明,横 山 郁 子,渡 辺 眞 一,保 久 晴 美,川 中 村 成 芳 黒田 恭 平 中村 嘉 雄 岡田 美 鈴	
専門	必修	生産デザイン工学	0010	学修単位	2	2	油谷 英 明,添 満 山 正 博 久 池 井 茂 松嶋 茂 憲 浅尾 晃 通 種 健	
専門	必修	生産デザイン工学演習	0011	学修単位	1	1	油谷 英 明,脇 山 正 博,乙 部 由 美子 園田 達 彦 中島 レイ 滝本 隆	
専門	必修	創造工学実験	0012	学修単位	1	1	松嶋 茂 憲	
専門	選択	環境モニタリング技術	0013	学修単位	2	2	久池 井 茂,滝 本 隆	
専門	選択	環境分析化学	0014	学修単位	2	2	小畑 賢 次	
専門	選択	有機・高分子材料工学	0015	学修単位	2	2	永田 康 久	
専門	選択	金属・無機材料工学	0016	学修単位	2	2	松嶋 茂 憲	
専門	選択	機械振動学	0017	学修単位	2	2	井上 昌 信	
専門	選択	電磁エネルギー変換	0018	学修単位	2	2	福澤 剛 本 郷 一 隆	
専門	選択	バイオエネルギー	0019	学修単位	2	2	後藤 宗 治	
専門	選択	電気電子回路設計	0020	学修単位	2	2	加島 篤 桐本 賢 太	
専門	選択	電子デバイス工学	0021	学修単位	2	2	加島 篤 桐本 賢 太	
専門	選択	情報理論	0022	学修単位	2	2	秋本 高 明	
専門	選択	化学反応制御学	0023	学修単位	2	2	後藤 宗 治	
専門	選択	材料力学特論	0024	学修単位	2	2	内田 武 種 健	
専門	選択	計算機アーキテクチャー	0025	学修単位	2	2	秋本 高 明	
専門	選択	メカトロニクス工学特論	0026	学修単位	2	2	田上 英 人,松 本 圭 司	
専門	選択	離散数学	0027	学修単位	2	2	松久保 潤	
専門	選択	デジタル信号処理	0028	学修単位	2	2	添田 満 吉野 一 慶 久 池 井 茂 永田 康 久	
専門	選択	専攻科特論II	0029	学修単位	2	2	吉野 慶 一	

専門	選択	専攻科特論III	0030	学修単位	2			2					吉野 慶二	
専門	選択	専攻科特論IV	0031	学修単位	2			2					山根 大和	
専門	選択	専攻科特論V	0032	学修単位	1			1					加島 篤 秋本 高明 久池 茂 井 茂 松嶋 憲 茂 憲 浅尾 晃通	
専門	選択	専攻科特論VI	0033	学修単位	2	集中講義							加島 篤 秋本 高明 久池 茂 井 茂 松嶋 憲 茂 憲 浅尾 晃通	
専門	選択	専攻科特論VII	0034	学修単位	1	集中講義							久池 井 茂 小 清水 孝 夫	
専門	選択	専攻科特論VIII	0035	学修単位	1	集中講義							加島 篤 秋本 高明	
専門	選択	専攻科特論IX	0036	学修単位	1	集中講義							川原 浩 治 竹 原 健司	
専門	選択	専攻科特論X	0037	学修単位	1	集中講義							久池 井 茂 小 清水 孝 夫	
専門	選択	専攻科特論XI	0038	学修単位	1	集中講義							加島 篤 秋本 高明	
専門	選択	専攻科特論XII	0039	学修単位	1	集中講義							川原 浩 治 竹 原 健司	
専門	選択	夏期留学対応科目	0040	学修単位	1	集中講義							本郷 一 隆 添 田 満 久池 茂 井 茂 後藤 宗 治 治 浅尾 晃通	
一般	必修	数学特論II	0046	学修単位	2				2				山田 康 隆 浅 尾 晃通 寺井 久宣	
専門	選択	科学技術英語演習Ⅱ	0047	学修単位	1							1	油谷 英 明 久 池 茂 横山 郁 子 渡 辺 眞一 久 保 川 晴美 添田 満	
専門	選択	機械材料応用工学	0048	学修単位	2							2	内田 武 種 健 浜松 弘	
専門	選択	電気材料工学	0049	学修単位	2				2				本郷 一 隆 油 谷 英明 山内 幸治	
専門	選択	生物工学特論	0050	学修単位	2							2	水野 康 平 前 川 孝司 田上 英人	
専門	選択	環境・熱エネルギー特論	0051	学修単位	2				2				山本 洋 司 小 清水 孝 夫 脇 山 正博	

専門	選択	発変電工学	0052	学修単位	2							2	前川 孝司, 田上 英人, 水野 康平	
専門	選択	電磁アクチュエータ（機器）	0053	学修単位	2						2		松本 圭司, 田上 英人	
専門	選択	化学熱力学	0054	学修単位	2						2		山根 大和	
専門	選択	グリーンエネルギー	0055	学修単位	2							2	山根 大和	
専門	必修	生産プロセス工学	0056	学修単位	2						2		浅尾 晃通, 寺井 久宣, 山田 康隆	
専門	選択	計算知能工学	0057	学修単位	2						2		油谷 英明, 久茂 池井 横山 郁子, 渡辺 眞一, 久保 晴美	
専門	選択	コンピュータ制御論	0058	学修単位	2							2	添田 満	
専門	選択	量子材料科学	0059	学修単位	2							2	松嶋 茂憲	
専門	必修	環境制御工学	0060	学修単位	2							2	浜松 弘内, 武種 健	
専門	必修	データ解析学	0061	学修単位	2							2	山内 幸治, 本郷 一隆, 油谷 英明	
専門	選択	生産設計工学	0062	学修単位	2						2		入江 司	
専門	選択	オプトエレクトロニクス	0063	学修単位	2						2		福澤 剛, 油谷 英明	
専門	必修	知識情報システム	0064	学修単位	2						2		脇山 正博, 山本 洋司, 小清水 孝夫	
専門	選択	量子物理化学	0065	学修単位	2						2		松嶋 茂憲	
専門	選択	細胞機能工学	0066	学修単位	2							2	川原 浩治	
専門	選択	専攻科特論I	0067	学修単位	2							2	永田 康久	
専門	選択	専攻科特論IV	0068	学修単位	2							2	竹原 健司, 宮内 真人	
専門	選択	専攻科特論V	0069	学修単位	1						集中講義		竹原 健司, 宮内 真人	
専門	選択	専攻科特論VI	0070	学修単位	2						集中講義		竹原 健司, 宮内 真人	
専門	選択	専攻科特論VII	0071	学修単位	1						集中講義		久池井 茂, 小清水 孝夫	
専門	選択	専攻科特論VIII	0072	学修単位	1						集中講義		加島 篤, 秋本 高明	
専門	選択	専攻科特論IX	0073	学修単位	1						集中講義		川原 浩治, 竹原 健司	
専門	選択	専攻科特論X	0074	学修単位	1						集中講義		竹原 健司, 宮内 真人	
専門	選択	専攻科特論XI	0075	学修単位	1						集中講義		竹原 健司, 宮内 真人	
専門	選択	専攻科特論XII	0076	学修単位	1						集中講義		竹原 健司, 宮内 真人	

専門	選択	夏期留学対応科目	0077	学修単位	1	集中講義	竹原 健 司,宮内 真人	
専門	選択	生物化学	0078	学修単位	2	2	水野 康 平	
専門	選択	特別実習	0079	学修単位	1	1	添田 満 吉野一 慶久池 井茂田 永康久	
専門	必修	生産デザイン工学特別研究Ⅲ	0080	学修単位	3	3	添田 満 吉野一 慶久池 井茂田 永康久	
専門	必修	生産デザイン工学特別研究Ⅳ	0081	学修単位	3	3	添田 満 吉野一 慶久池 井茂田 永康久	

北九州工業高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	文章表現論
科目基礎情報						
科目番号	0002		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	生産デザイン工学専攻		対象学年	専1		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	「楽しく書ける作文・小論文 基本編―「六〇〇字で書こう」」 上條晴夫桐原書店					
担当教員	豊田 圭子,荒川 裕紀,古野 誠治,松尾 貴之					
到達目標						
1. 社会人として必要な日本語表現能力を習得し、実践できる。情報を収集・分析し、自らの考えを文章にまとめることができる。 2. 他者の意見について、客観的な評価や建設的な助言ができる。 3. 自らの考えを論理的に構成し、相手に向かって効果的に伝えることができる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	社会人として必要な日本語表現能力を習得し、実践できる。情報を収集・分析し、自らの考えを客観的に文章にまとめることができる。		社会人として必要な日本語表現能力を習得し、実践できる。情報を収集・分析し、自らの考えを文章にまとめることができる。		社会人として必要な日本語表現能力を習得し、実践が困難である。情報を収集・分析し、自らの考えを文章にまとめることができない。	
評価項目2	他者の意見について、客観的な評価や、相手に伝わりやすいように建設的な助言ができる。		他者の意見について、客観的な評価や建設的な助言ができる。		他者の意見について、客観的な評価や建設的な助言ができない。	
評価項目3	自らの考えを論理的に構成し、聞き手を意識した上で相手に向かって効果的に伝えることができる。		自らの考えを論理的に構成し、相手に向かって効果的に伝えることができる。		自らの考えを論理的に構成し、相手に向かって効果的に伝えることが困難である。	
学科の到達目標項目との関係						
専攻科課程教育目標、JABEE学習教育到達目標 SE① 歴史・文化・日本文学（国語）・外国語を学び、多様な文化を理解できる。 専攻科課程教育目標、JABEE学習教育到達目標 SE② 実験・実習・調査・研究内容について、日本語で論理的に記述し、報告・討論できる。 専攻科課程教育目標、JABEE学習教育到達目標 SF① 歴史・文化・社会に関する知識を持ち、それらを示すことができる。						
教育方法等						
概要	実践的技術者に必要な日本語の表現能力を豊かにし、言語活動の向上を図る。社会人として必要な、文章や口頭発表による自己表現能力の充実を図る。					
授業の進め方・方法	学習する単元を予習復習すること。質疑応答も評価に関わる。問いに対して簡潔明快な答えること。辞書類を持参し、広く活用すること。					
注意点	毎講、学習内容に対応した課題を出すので、必ず学習してくること。課題の提出期限は厳守すること。また、口頭発表に向けて、十分な準備を行うこと。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週				
		2週				
		3週				
		4週				
		5週				
		6週				
		7週				
		8週				
	4thQ	9週				
		10週				
		11週				
		12週				
		13週				
		14週				
		15週				
		16週				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標						
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	人文・社会科学	国語	国語	論理的な文章を読み、論理の構成や展開の把握にもとづいて論旨を客観的に理解し、要約し、意見を表すことができる。また、論理的な文章の代表的構成法を理解できる。	5	
				代表的な文学作品を読み、人物・情景・心情の描写ならびに描写意図などを理解して味わうとともに、その効果について説明できる。	5	
				文章を客観的に理解し、人間・社会・自然などについて考えを深め、広げることができる。	5	
				文学作品について、鑑賞の方法を理解できる。また、代表的な文学作品について、日本文学史における位置を理解し、作品の意義について意見を述べるができる。	5	
				鑑賞にもとづく批評的な文章の執筆や文学的な文章（詩歌、小説など）の創作をとおして、感受性を培うことができる。	5	

				読書習慣の形成をととして感受性を培い、新たな言葉やものの見方を習得して自らの表現の向上に生かすことができる。	5	
				現代日本語の運用、語句の意味、常用漢字、熟語の構成、ことわざ、慣用句、同音同訓異義語、単位呼称、対義語と類義語等の基礎的知識についての理解を深め、その特徴を把握できる。また、それらの知識を適切に活用して表現できる。	5	
				代表的な古文・漢文を読み、言葉や表現方法の特徴をふまえて人物・情景などを理解し、人間・社会・自然などについて考えを深めたり広げたりすることができる。	5	
				古文・漢文について、音読・朗読もしくは暗唱することにより、特有のリズムや韻などを味わうことができる。	5	
				代表的な古文・漢文について、日本文学史および中国文学史における位置を理解し、作品の意義について意見を述べることができる。また、それらに親しもうとすることができる。	5	
				教材として取り上げた作品について、用いられている言葉の現代の言葉とのつながりや、時代背景などに関する古文・漢文の基礎的知識を習得できる。	5	
				情報の収集や発想・選択・構成の方法を理解し、論理構成や口頭によるものを含む表現方法を工夫して、科学技術等に関する自らの意見や考えを効果的に伝えることができる。また、信頼性を重視して情報を分析し、図表等を適切に活用・加工してコミュニケーションに生かすことができる。	6	
				他者の口頭によるものを含む表現について、客観的に評価するとともに建設的に助言し、多角的な理解力、柔軟な発想・思考力の涵養に努めるとともに、自己の表現の向上に資することができる。	6	
				相手の意見を理解して要約し、他者の視点を尊重しつつ、建設的かつ論理的に自らの考えを構築し、合意形成にむけて口頭によるコミュニケーションをとることができる。また、自らのコミュニケーションスキルを改善する方法を習得できる。	6	
				社会で使用される言葉を始め広く日本語を習得し、その意味や用法を理解できる。また、それらを適切に用い、社会的コミュニケーションとして実践できる。	6	

評価割合

	試験	発表・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	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

北九州工業高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	物理学特論II	
科目基礎情報							
科目番号	0007			科目区分	一般 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	生産デザイン工学専攻			対象学年	専1		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	使用しない						
担当教員	宮内 真人,油谷 英明						
到達目標							
物理学特論IIにおいて、 ・原子力エネルギーについて説明することができる。 ・日本の一次エネルギーの状況について説明することができる。 ・日本の二次エネルギーの状況について説明することができる。 ・世界の一次エネルギーの状況について説明することができる。 ・世界の二次エネルギーの状況について説明することができる。 ・放射線・原子燃料サイクルや放射性廃棄物などの言葉が理解でき、説明することができる。 ・外部講師の授業を受けて、内容が理解出来、自分の意見の発表や質問を行うことができる。 ということを目標とする。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
原子力エネルギー	原子力エネルギーについて、放射線・放射能・廃棄等について説明ができる。			原子力エネルギーの基礎（放射線・放射能等の内容）について説明ができる。		原子力エネルギーについて説明ができない。	
一次エネルギー	一次エネルギーについて、日本と世界の違いがわかり説明ができる。			一次エネルギーについて説明ができる。		一次エネルギーが理解できない。	
二次エネルギー	二次エネルギーについて、日本と世界の違いがわかり説明ができる。			二次エネルギーについて説明ができる。		二次エネルギーが理解できない。	
外部講師による講義について	外部講師の内容が理解出来、自分の意見の発表や質問を行うことができる。			外部講師の講義の内容が理解できる。		外部講師による講義を行う意義がわからない。	
学科の到達目標項目との関係							
専攻科課程教育目標、JABEE学習教育到達目標 SA① 数学・物理・化学などの自然科学、情報技術に関する共通基礎を理解できる。 専攻科課程教育目標、JABEE学習教育到達目標 SA② 自主的・継続的な学習を通じて、共通基礎科目に関する問題を解決できる。 専攻科課程教育目標、JABEE学習教育到達目標 SB① 共通基礎知識を用いて、専攻分野における設計・製作・評価・改良など生産に関わる専門工学の基礎を理解できる。 専攻科課程教育目標、JABEE学習教育到達目標 SB② 自主的・継続的な学習を通じて、専門工学の基礎科目に関する問題を解決できる。							
教育方法等							
概要	日本・世界の一次エネルギーの状況、二次エネルギーの状況について説明する。 外部講師を招いて、エネルギー全般に関する最新の情報に触れる。						
授業の進め方・方法	講義1回めに、物理学特論IIの目的と意義および外部講師（原子力学会シニアネットワーク(SNW)との対話会を含む）の日程調整等の説明をし、準備をする。 原子力エネルギー、日本のエネルギー、世界のエネルギー状況にふれ、関心と理解力の向上を図る。 レポート等を取り入れ、講義内容について理解できるように配慮する。						
注意点	エネルギー状況(化石エネルギー・再生可能エネルギー・原子力エネルギー等)について理解すること。 外部講師の授業を受けて、内容が理解出来、自分の意見の発表や質問を行うことができる。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス		・物理学特論IIの授業内容について理解する。 ・外部講師の授業の実施について理解する。		
		2週	原子力エネルギー(1)		・原子と原子核が説明できる。 ・放射線の種類と特性の説明ができる。		
		3週	原子力エネルギー(2)		・放射能について崩壊や分裂の説明ができる。 ・放射線の生物への影響を説明できる。		
		4週	原子力エネルギー(3)		・放射線・放射能と人間について説明できる。 (原子力発電・核融合・原子力事故等)		
		5週	原子力エネルギー(4)		・放射線などの除染、廃棄等について説明ができる。		
		6週	日本のエネルギー状況(1)		・日本の一次エネルギーの状況について説明することができる。		
		7週	日本のエネルギー状況(2)		・日本の二次エネルギーの状況について説明することができる。		
		8週	世界のエネルギー状況(1)		・世界の一次エネルギーの状況について説明することができる。		
	4thQ	9週	世界のエネルギー状況(2)		・世界の二次エネルギーの状況について説明することができる。		
		10週	世界のエネルギー状況(3)		・世界のエネルギー状況と日本のエネルギー状況との比較検討ができる。		
		11週	特別講義		外部講師の授業を受けて、内容が理解出来、自分の意見の発表や質問を行うことができる。		
		12週	SNWとの対話会(1)		・SNWからの質問の返信に対して、班員の中でディスカッションができる。		
		13週	SNWとの対話会(2)		・SNWとの対話会で、シニアとの質疑応答ができる。		
		14週	SNWとの対話会(3)		・SNWとの対話会で、対話会の内容をまとめることができる。		

		15週	SNWとの対話会(4)		・SNWとの対話会の内容を参加者の前で発表・質疑応答ができる。		
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週	
基礎的能力	自然科学	物理	力学	物体の変位、速度、加速度を微分・積分を用いて相互に計算することができる。	4	後6	
				慣性の法則について説明できる。	4		
				作用と反作用の関係について、具体例を挙げて説明できる。	4		
				運動方程式を用いた計算ができる。	4		
				簡単な運動について微分方程式の形で運動方程式を立て、初期値問題として解くことができる。	4		
				力学的エネルギー保存則を様々な物理量の計算に利用できる。	4		
				運動量保存則を様々な物理量の計算に利用できる。	4		
評価割合							
	レポート	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	40	0	0	0	0	0	40
専門的能力	20	0	0	0	0	0	20
分野横断的能力	40	0	0	0	0	0	40

北九州工業高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	総合科学選択演習	
科目基礎情報							
科目番号		0043		科目区分		一般 / 選択	
授業形態		演習		単位の種別と単位数		学修単位: 1	
開設学科		生産デザイン工学専攻		対象学年		専1	
開設期		集中		週時間数			
教科書/教材							
担当教員		宮内 真人					
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					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	運動技能	技術の理解度					合計
総合評価割合	60	40	0	0	0	0	100
基礎的能力	60	40	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

北九州工業高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	情報理論	
科目基礎情報							
科目番号		0022		科目区分	専門 / 選択		
授業形態		授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科		生産デザイン工学専攻		対象学年	専1		
開設期		前期		週時間数	2		
教科書/教材		電気・電子系教科書シリーズ22情報理論, 三木成彦・吉川英機著, コロナ社					
担当教員		秋本 高明					
到達目標							
1. 情報量・エントロピーの概念・定義を理解し、実際に計算することができる。 2. 情報源のモデル化と情報源符号化について説明できる。 3. ハフマン符号、算術符号などの情報源符号化方法について理解できる。 4. 通信路のモデルと通信路符号化について説明できる。 5. パリティ符号、ハミング符号などの誤り検出・誤り訂正符号について理解できる。 6. 相互情報量、通信路容量について理解できる。							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1		情報量, エントロピー, 相互情報量, 通信路容量について理解し, 実際に計算できる		情報量, エントロピー, 相互情報量, 通信路容量について理解できる		情報量, エントロピー, 相互情報量, 通信路容量について理解していない	
評価項目2		情報源のモデルと情報源符号化について説明でき, ハフマン符号などで実際に符号を作ることができる		情報源のモデルと情報源符号化について説明できる		情報源のモデルと情報源符号化について理解していない	
評価項目3		通信路のモデルと通信路符号化について説明でき, ハミング符号などで実際に符号を作ることができる		通信路のモデルと通信路符号化について説明できる		通信路のモデルと通信路符号化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		現代社会において必要不可欠な技術である情報処理技術および情報通信技術の基礎理論である情報理論を学ぶ。1 つの情報の情報量や情報源から発信される情報の平均情報量といった情報の量を定量的に扱うための理論や、情報や情報源の性質と情報量との関係について学ぶ。さらに、様々な情報を効率よくデジタルデータで表現する技術である情報源符号化や、データ通信などにおいて通信の信頼性の向上や通信誤りの軽減を実現する技術である誤り検出符号・誤り訂正符号といった通信路符号化について学ぶ。					
授業の進め方・方法		教科書に沿って授業を進める。講義後に演習を実施し、授業内容を復習すると共に理解度を確認する。					
注意点		講義後に実施する演習は採点し、その点数は成績評価に含める。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	情報理論の概要		情報理論の概要, シャノンの通信システムのモデル, 情報源のモデルについて説明できる		
		2週	情報量とエントロピー		情報量とエントロピーを理解し, 計算できる。		
		3週	情報源符号		一意復号可能な符号、瞬時符号, 平均符号長を理解できる		
		4週	情報源符号化定理		拡大情報源と情報源符号化定理について理解できる		
		5週	代表的な情報源符号		ハフマン符号を構成できる		
		6週	その他の情報源符号		算術符号を構成できる		
		7週	その他の情報源符号		ランレングス符号, ZL 符号を理解できる		
		8週	中間試験		1～7 週の内容を網羅した試験により, 授業内容の理解の定着を図る		
	2ndQ	9週	通信路符号化		通信路符号化の目的を理解できる。最小ハミング距離と誤り検出, 誤り訂正能力の関係について理解できる		
		10週	誤り訂正・誤り検出符号		単一パリティ検査符号, 垂直水平検査符号などの簡単な通信路符号を理解し, 構成できる		
		11週	ハミング符号		ハミング符号について理解し, 簡単なハミング符号を構成できる		
		12週	巡回符号		巡回符号, CRCについて理解できる。		
		13週	相互情報量		結合エントロピー、条件付きエントロピー、相互情報量について理解し, 計算できる		
		14週	通信路符号化定理		通信路容量と通信路符号化定理について理解できる		
		15週	期末試験		9～14 週の内容を網羅した試験により, 授業内容の理解の定着を図る		
		16週	期末試験の解説		期末試験の内容を理解する		
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	情報数学・情報理論	情報量の概念・定義を理解し、実際に計算することができる。		3	後5
				情報源のモデルと情報源符号化について説明できる。		3	後12
				通信路のモデルと通信路符号化について説明できる。		3	後14
評価割合							
	試験	演習	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
專門的能力	70	30	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

北九州工業高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	計算機アーキテクチャー	
科目基礎情報							
科目番号	0025			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	生産デザイン工学専攻			対象学年	専1		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	「図解コンピュータアーキテクチャ入門[第2 版]」、堀桂太郎著、森北出版						
担当教員	秋本 高明						
到達目標							
1. デジタル計算機を構成する五大装置とそれぞれの役割とこれらの間でのデータの流れを説明できる。 2. 割り込み、パイプライン処理などプロセッサを実現するために考案された主要な技術を説明できる。 3. キャッシュメモリ、仮想メモリなどメモリシステムを実現するために考案された主要な技術を説明できる。 4. ノイマン型計算機における命令、機械語、アドレッシング、データの表現方法、演算アルゴリズムが理解できる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	コンピュータを構成する5大装置の役割とデータの流れを説明できる			コンピュータを構成する5大装置を説明できる		コンピュータを構成する5大装置を理解していない	
評価項目2	コンピュータの命令、機械語、データの表現方法、演算アルゴリズムを理解し、具体的な処理方法を説明できる。			コンピュータの命令、機械語、データの表現方法、演算アルゴリズムを理解している。		コンピュータの命令、機械語、データの表現方法、演算アルゴリズムを理解していない。	
評価項目3	キャッシュメモリ、パイプラインなどの高速化のための主要な技術を理解し、それら動作を説明できる。			キャッシュメモリ、パイプラインなどの高速化のための主要な技術を理解できる。		キャッシュメモリ、パイプラインなどの高速化のための主要な技術を理解していない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	現代社会で一般的に使われているノイマン型計算機の基本構造や動作原理を習得すると共に、データ処理の効率化・高速化のための様々な技術について習得する。まず計算機の基本的な構成と動作を学び、ノイマン型計算機的设计思想を理解する。次に、命令セットと機械語、演算処理、メモリなどの計算機の構成要素について学ぶ。さらに、パイプライン処理。仮想記憶、キャッシュメモリ、割り込みといったデータ処理の効率化・高速化のための技術について学ぶ。						
授業の進め方・方法	教科書に沿って授業を進める。適時に演習を行い授業内容を復習すると共に理解度を確認する						
注意点	本科目の技術分野は日進月歩であるため、インターネットなどを使って各自で最新技術や技術動向を調べる。演習問題を解くことにより理解度を確認し、不十分な項目を復習する。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	コンピュータの歴史		コンピュータの発展の歴史を理解できる		
		2週	ノイマン型コンピュータ		ノイマン型計算機の3つの特徴、ノイマン型計算機の基本構成と基本動作について説明できる		
		3週	命令セットアーキテクチャ		機械語命令、アドレッシングを理解できる。命令機能の評価を理解し計算できる。		
		4週	ハーバードアーキテクチャ、RISCとCISC		ノイマン型コンピュータのボトルネックとハーバードアーキテクチャを説明できる。RISCとCISCの違いと特徴を説明できる		
		5週	データの表現方法		コンピュータ内部での10進数の表現、負数の表現、実数の表現、文字データの表現を理解できる		
		6週	演算アルゴリズム		加減算アルゴリズム、乗算アルゴリズム、除算アルゴリズムを理解できる。		
		7週	制御アーキテクチャ		ワイヤードロジック制御方式とマイクロプログラム制御方式について説明できる		
		8週	中間試験		1～7週の内容を網羅した試験により、授業内容の理解の定着を図る		
	4thQ	9週	メモリアーキテクチャ		主記憶装置と補助記憶装置について説明できる。RAMとROM、Static RAMとDynamic RAMについて説明できる。		
		10週	補助記憶装置		磁気ディスク装置、光ディスク装置などについて説明できる。磁気ディスク装置の平均待ち時間を理解し計算できる。		
		11週	キャッシュメモリ		キャッシュメモリの必要性と機能を説明できる。キャッシュメモリのマッピング方式と転送方式を理解できる。		
		12週	仮想メモリ		仮想メモリの必要性と機能を説明できる。仮想メモリの分割方式とマッピング方式を説明できる。		
		13週	パイプラインアーキテクチャ		パイプライン処理の必要性と機能を説明できる。パイプライン処理におけるハザードとその回避手法を説明できる		
		14週	その他の高速化技術		スーパーパイプライン、スーパースカラ、VLIW、ベクトルコンピュータ、マルチプロセッサについて説明できる		
		15週	定期試験		9～14週の内容を網羅した試験により、授業内容の理解の定着を図る		
		16週	定期試験の解説		定期試験の内容を理解する		
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週

評価割合							
	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

北九州工業高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	デジタル信号処理	
科目基礎情報							
科目番号	0028		科目区分	専門 / 選択			
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	生産デザイン工学専攻		対象学年	専1			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材							
担当教員	添田 満,吉野 慶一,久池井 茂,永田 康久						
到達目標							
aaaa							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要							
授業の進め方・方法							
注意点							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0