

北九州工業高等専門学校	生産デザイン工学科（機械創造システムコース）	開講年度	令和05年度（2023年度）
-------------	------------------------	------	----------------

学科到達目標

準学士課程の教育目標

(A)技術内容を理解できる基礎学力(数学、自然科学、情報)と自己学習能力を持つ技術者

①数学・物理・化学などの自然科学、情報技術に関する基礎を理解できる。

②自主的・継続的な学習を通じて、基礎科目に関する問題を解くことができる。

(B)専門分野における基礎知識を身に付けた技術者

①専門分野における工学の基礎を理解できる。

②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くことができる。

(C)専門工学基礎知識の上に実践的技術を学んだ技術者

①実験や実習を通じて、問題解決の実践的な経験を積む。

②機器類（装置・計測器・コンピュータなど）を用いて、データを収集し、処理できる。

③実験結果から適切な図や表を作り、専門工学基礎知識をもとにその内容を考察することができる。

④実験や実習について、方法・結果・考察をまとめ、報告できる。

(D)身に付けた工学知識・技術をもとにして問題を解決する能力を有する技術者

①専門工学の基礎に関する知識と基礎技術を統合し、活用できる。

②工学知識や技術を用いて、課題解決のための調査や実験を計画し、遂行できる。

③工学知識や技術を用いて、課題解決のための結果の整理・分析・考察・報告ができる。

(E)多様な文化を理解するための教養を持ち、日本語および外国語によるコミュニケーションの基礎能力を有する技術者

①歴史・文化・国語・外国語を学び、コミュニケーションするための基礎的な教養を身に付ける。

②日本語で論理的に記述し、報告・討論できる。

③英語によるコミュニケーションの基礎能力（読解・記述・会話）を身に付ける。

(F)歴史・文化・社会に関する教養を持ち、技術の社会・環境との関わりを考えることのできる技術者

①歴史・文化・社会に関する基礎的な知識を身に付ける。

②工業技術と社会・環境との関わりを考えることができる。

③技術者としての役割と責任を認識できる。

(G)社会の一員としての自覚、倫理観を持ち、心豊かな人間性を有する技術者

①健やかな心身を持ち、社会性、協調性を身に付ける。

②社会人として、技術者として必要な素養、一般常識や礼儀、マナーについて考えることができる。

【実務経験のある教員による授業科目一覧】

学科	開講年次	専門・一般	科目名	単位数	実務経験のある教員名
生産デザイン工学科（機械創造システムコース）	本4年	専門	創造デザイン演習AⅡ	2	鎌田慶宣
生産デザイン工学科（機械創造システムコース）	本5年	専門	創造デザイン演習Ⅲ	2	鎌田慶宣
生産デザイン工学科（機械創造システムコース）	本4年	専門	学外実習A	1	企業担当者
生産デザイン工学科（機械創造システムコース）	本4年	専門	長期学外実習	3	企業担当者

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 Q	2 Q	3 Q	4 Q	1 Q	2 Q	3 Q	4 Q	1 Q	2 Q	3 Q	4 Q	1 Q	2 Q	3 Q	4 Q	1 Q	2 Q	3 Q	4 Q		
一般	必修	国語 A I	0001	履修単位	1	2																				木本 拓哉	
一般	必修	国語 A II	0002	履修単位	1	2																				木本 拓哉	
一般	必修	地理 I	0003	履修単位	1	2																				川浪 朋恵, 白神 宏	
一般	必修	地理 II	0004	履修単位	1	2																				川浪 朋恵	
一般	必修	基礎数学 A I	0005	履修単位	2	4																				大塚 隆史, 藪奥 哲史	
一般	必修	基礎数学 A II	0006	履修単位	2	4																				大塚 隆史, 藪奥 哲史	
一般	必修	基礎数学 B I	0007	履修単位	1	2																				大塚 隆史, 藪奥 哲史	

一般	必修	基礎数学 B II	0008	履修単位	1	2	大塚 隆史, 奥 哲史	
一般	必修	物理 A I	0009	履修単位	1	2	坪田 雅功, 伊藤 慎太郎	
一般	必修	物理 A II	0010	履修単位	1	2	油谷 英明, 伊藤 慎太郎	
一般	必修	化学 A I	0011	履修単位	1	2	牧野 伸一	
一般	必修	化学 A II	0012	履修単位	1	2	坪田 雅功, 山本 和弥	
一般	必修	総合科学 I	0013	履修単位	1	2	宮内 真人, 油谷 英明	
一般	必修	総合科学 II	0014	履修単位	1	2	牧野 伸一	
一般	必修	保健	0015	履修単位	1	2	八嶋 文雄	
一般	必修	体育 A I	0016	履修単位	1	2	瀧田 臣二	
一般	必修	体育 A II	0017	履修単位	1	2	瀧田 臣二	
一般	必修	音楽	0018	履修単位	1	2	西川 和巳	
一般	必修	英語 A I	0019	履修単位	2	4	久保川 晴美, 渡辺 真一	
一般	必修	英語 A II	0020	履修単位	2	4	久保川 晴美, 渡辺 真一	
一般	必修	英語表現 A I	0021	履修単位	1	2	原田 洋海	
一般	必修	英語表現 A II	0022	履修単位	1	2	原田 洋海	
専門	必修	情報リテラシー	0023	履修単位	1	2	前川 孝司, 白成希, 瀧田 乙部由美子, 山本 和弥, 武市 義弘	
専門	必修	情報セキュリティ	0024	履修単位	1	2	太屋岡 篤憲, 今地 大武, 古野 誠治, 蔣 欣, 武市 義弘	
専門	必修	工学基礎実験 I	0025	履修単位	2	4	島本 憲夫, 種健, 福澤 剛, 前川 孝司, 二宮 慶園, 北優希, 久野 翔太郎, 山本 和弥, 小畑 大地	

専門	必修	工学基礎実験Ⅱ	0026	履修単位	2	4	本郷一隆, 慶宮, 桐本賢太, 小畑大地, 中島レイ, 才田聡, 吉武靖生, 日高原, 竹原健司, 井上一祐	
専門	必修	基礎製図 A	0027	履修単位	1	2	井上昌信	
一般	必修	国語 B I	0028	履修単位	1	2	木本拓哉	
一般	必修	国語 B II	0029	履修単位	1	2	木本拓哉	
一般	必修	公共倫理 I	0030	履修単位	1	2	清末も, 木本拓哉, 安部力	
一般	必修	公共倫理 II	0031	履修単位	1	2	清末も, 木本拓哉, 安部力	
一般	必修	歴史 I	0032	履修単位	1	2	海上尚美	
一般	必修	歴史 II	0033	履修単位	1	2	海上尚美	
一般	必修	基礎解析 I	0034	履修単位	2	4	竹若喜恵, 杉山俊	
一般	必修	基礎解析 II	0035	履修単位	2	4	竹若喜恵, 杉山俊	
一般	必修	代数・幾何 I	0036	履修単位	1	2	竹若喜恵, 杉山俊	
一般	必修	代数・幾何 II	0037	履修単位	1	2	竹若喜恵, 杉山俊	
一般	必修	物理 B I	0038	履修単位	1	2	坪田雅功, 伊藤慎太郎	
一般	必修	物理 B II	0039	履修単位	1	2	坪田雅功, 伊藤慎太郎	
一般	必修	化学 B I	0040	履修単位	1	2	牧野伸一, 大川原徹	
一般	必修	化学 B II	0041	履修単位	1	2	牧野伸一, 大川原徹	
一般	必修	体育 B I	0042	履修単位	1	2	八嶋文雄	
一般	必修	体育 B II	0043	履修単位	1	2	八嶋文雄	
一般	必修	英語 B I	0044	履修単位	2	4	横山郁子, 原田洋海	
一般	必修	英語 B II	0045	履修単位	2	4	横山郁子, 原田洋海	
専門	必修	電気基礎	0046	履修単位	1	2	桐本賢太, 中島レイ, 前川孝司	
専門	必修	材料基礎	0047	履修単位	1	2	前田良輔	

専門	必修	基礎製図B	0048	履修単位	1	2	山本 洋 司, 種吉 健, 靖 武, 生	
専門	必修	機械製図基礎	0049	履修単位	1	2	吉武 靖 生	
専門	必修	C A D実習	0050	履修単位	1	2	吉武 靖 生	
専門	必修	力学基礎	0051	履修単位	1	2	島本 憲 夫	
専門	必修	機械実習基礎	0052	履修単位	2	4	浅尾 晃 通	
専門	必修	メカトロニクス基礎	0053	履修単位	1	2	日高 康 展, 古 野, 誠 治 貴之 松尾 , 永 富, 久 歩, 翔 野, 太 郎	
専門	必修	プログラミング基礎	0054	履修単位	1	2	武市 義 弘, 松 久, 潤 保, 吉 裕, 真	

北九州工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	公共倫理 I	
科目基礎情報							
科目番号		0030		科目区分	一般 / 必修		
授業形態				単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科		生産デザイン工学科 (機械創造システムコース)		対象学年	2		
開設期		前期		週時間数	2		
教科書/教材							
担当教員		清末 もも,木本 拓哉,安部 力					
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							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週					
		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

北九州工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	公共倫理Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0031			科目区分	一般 / 必修		
授業形態				単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	生産デザイン工学科（機械創造システムコース）			対象学年	2		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	『実践・倫理学』（児玉 聡著、けいそうブックス、2020年2月26日）						
担当教員	清末 もも,木本 拓哉,安部 力						
到達目標							
1. 人間の生涯における青年期の意義と自己形成の課題を理解し、これまでの哲学者や先人の考え方を手掛かりにして、自己の生き方および他者と共に生きていくことの重要性について理解できる。 2. 現代社会の特質や課題に関する適切な主題を設定させ、資料を活用して探求し、その成果を論述したり討論したりするなどの活動を通して、世界の人々が協調し共存できる持続可能な社会の実現について人文・社会科学の観点から展望できる。 3. 「社会的存在」としてより良い公共空間構築のために必要な要素や意識、姿勢などを理解することができる。							
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	
人間の生涯における青年期の意義と自己形成の課題を理解し、これまでの哲学者や先人の考え方を手掛かりにして、自己の生き方および他者と共に生きていくことの重要性について理解できる。	青年期の意義や自己形成の課題を理解した上で、先人や哲学者の考え方について理解でき、他者との共に生きていくことの重要性を理解できる			青年期の意義や課題、また先人の考え方について理解できる		青年期の意義や課題、また先人の考え方について説明できない	
現代社会の特質や課題に関する適切な主題を設定させ、資料を活用して探求し、その成果を論述したり討論したりするなどの活動を通して、世界の人々が協調し共存できる持続可能な社会の実現について人文・社会科学の観点から展望できる。	現代社会の特質や課題に関する適切な主題を設定し、それらについて論述したり討論することが出来る、世界の人々が協調し共存できる持続可能な社会の実現について人文・社会科学の観点から述べることができる。			現代社会の特質や課題に関する適切な主題を設定し、それらについて論述したり討論することは出来るが、世界の人々が協調し共存できる持続可能な社会の実現については展望できない。		現代社会の特質や課題に関して主題を設定できず、世界の人々が協調し共存できる持続可能な社会の実現についても考察できない。	
「社会的存在」としてより良い公共空間構築のために必要な要素や意識、姿勢などを理解することができる。	「社会的存在」としてより良い公共空間構築のために何が必要なのかについて理解し、説明出来る			「社会的存在」とはどのような存在であるのかについて説明出来る		社会的存在としての自己を理解できておらず、より良い公共空間について説明出来ない	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	本授業は、社会的存在としての人間が、公共空間において人間関係を結ぶ際に身につけておくべき倫理観の修得を目的とする。授業では、人間とは「どのような存在」であるのか。何故、「よりよい公共空間を構築」しなければならないのか。個人の自由と公共空間における倫理とはどのような関係があるのか。そしてその公共空間で構築すべき「より良い」人間関係には何が必要なのか。以上のことを、様々な「関係」を例に取りながら、その根底にあるものを見据え考えていくこととする。なお、この科目は一般科目（文系、国語・英語・社会）における科目間連携（特にPBLなどのアクティブラーニング）の充実を目指した授業科目としての内容を設定している。						
授業の進め方・方法	毎時間、事前に、テキストを次回の進行予定分だけ読んでくること。（適宜、確認形式の小テストを行なう）「解答を与える」科目ではないので、問題意識を持ち、主体的に考えるという姿勢を持って授業に臨むこと。 社会に出た時に必要な振る舞い（「常識」）とは、どのようなものか、日頃から考えておくこと。テキストを読み内容理解を進めながら、自己省察及び実生活への活用を以下に行えるかを考える機会を設ける。 また、PBLなどのアクティブラーニング活動に於いては、グループワークなどを通して協働性やリーダーシップなど「社会的作法」の修得も目指す。						
注意点	個人的倫理観の醸成と社会的作法とを修得できるよう、日頃から問題意識を持つておくこと。						
授業の属性・履修上の区分							
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	倫理的視点の基礎的知識と例証 1（他者危害原則と喫煙の自由）		人間の生涯における青年期の意義と自己形成の課題を理解し、これまでの哲学者や先人の考え方を手掛かりにして、自己の生き方および他者と共に生きていくことの重要性について考察できる。		
		2週	他者危害原則と喫煙の自由に関する討論（グループワーク）		自己が主体的に参画していく社会について、基本的人権や民主主義などの基本原理を理解し、基礎的な政治・法・経済のしくみを説明できる。		
		3週	倫理的視点の基礎的知識と例証 2（ベジタリアニズムについて）		現代社会の特質や課題に関する適切な主題を設定させ、資料を活用して探求し、その成果を論述したり討論したりするなどの活動を通して、世界の人々が協調し共存できる持続可能な社会の実現について人文・社会科学の観点から展望できる。		
		4週	ベジタリアニズムに関する討論（グループワーク）		ベジタリアニズムについて正しい認識を得る。そのうえで肉食は許されるか、許されないかについて考え、グループワークで意見を発表してもらう。		
		5週	「善いことをする義務／善いことをする動機について 1」（義務論と動機主義に関する基礎的知識）		現代社会の特質や課題に関する適切な主題を設定させ、資料を活用して探求し、その成果を論述したり討論したりするなどの活動を通して、世界の人々が協調し共存できる持続可能な社会の実現について人文・社会科学の観点から展望できる。		
		6週	「善いことをする義務／善いことをする動機について 2」（「1」で得た知見を元にグループワークを行う）		善いことをしなければいけない理由や善いことをする理由について、倫理学で説明される理論に触れる。グループワークで意見交換する。		

4thQ	7週	「善いことをする義務／善いことをする動機について2」（「2」グループワークの結果を発表する）	現代社会の特質や課題に関する適切な主題を設定させ、資料を活用して探求し、その成果を論述したり討論したりするなどの活動を通して、世界の人々が協調し共存できる持続可能な社会の実現について人文・社会科学の観点から展望し、その意見を共有する。
	8週	中間試験	レポートなど整理期間
	9週	災害時の倫理1（災害の原因究明、またその対応時における倫理的課題について理解する）	それぞれの国や地域の経済的・社会的な発展に対して科学技術が果たすべき役割や技術者の責任ある行動について説明できる。
	10週	災害時の倫理2（災害時における倫理的課題について、グループで討議し、意見を構築する）	災害時の倫理について倫理学の理論から説明されていることに触れる。
	11週	法と道徳1（法律と道徳に関する倫理学的視点についての基礎知識）	現代社会の特質や課題に関する適切な主題を設定させ、資料を活用して探求し、その成果を論述したり討論したりするなどの活動を通して、世界の人々が協調し共存できる持続可能な社会の実現について人文・社会科学の観点から展望できる。
	12週	法と道徳2（法律と道徳に関する倫理学的視点の適応についてグループで討議し、意見を構築する）	現代社会の特質や課題に関する適切な主題を設定させ、資料を活用して探求し、その成果を論述したり討論したりするなどの活動を通して、世界の人々が協調し共存できる持続可能な社会の実現について人文・社会科学の観点から展望できる。
	13週	倫理的諸課題に関する今後の向き合い方について1（各グループで倫理的課題を選定し、調査分析考察の結果をまとめ、プレゼンする）	人間の生涯における青年期の意義と自己形成の課題を理解し、これまでの哲学者や先人の考え方を手掛かりにして、自己の生き方および他者と共に生きていくことの重要性について理解できる。
	14週	倫理的諸課題に関する今後の向き合い方について2（各グループで倫理的課題を選定し、調査分析考察の結果をまとめ、プレゼンする）	人間の生涯における青年期の意義と自己形成の課題を理解し、これまでの哲学者や先人の考え方を手掛かりにして、自己の生き方および他者と共に生きていくことの重要性について理解できる。
	15週	倫理的諸課題に関する今後の向き合い方について3（各グループで倫理的課題を選定し、調査分析考察の結果をまとめ、プレゼンする）	人間の生涯における青年期の意義と自己形成の課題を理解し、これまでの哲学者や先人の考え方を手掛かりにして、自己の生き方および他者と共に生きていくことの重要性について理解できる。
		16週	定期試験

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	人文・社会科学	社会	公民的分野	人間の生涯における青年期の意義と自己形成の課題を理解し、これまでの哲学者や先人の考え方を手掛かりにして、自己の生き方および他者と共に生きていくことの重要性について考察できる。	3	後1,後12,後13,後14,後15
				自己が主体的に参画していく社会について、基本的人権や民主主義などの基本原理を理解し、基礎的な政治・法・経済のしくみを説明できる。	3	後2,後3
			現代社会の考察	現代社会の特質や課題に関する適切な主題を設定させ、資料を活用して探究し、その成果を論述したり討論したりするなどの活動を通して、世界の人々が協調し共存できる持続可能な社会の実現について人文・社会科学の観点から展望できる。	3	後4,後5,後6,後7
	工学基礎	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	過疎化、少子化など地方が抱える問題について認識し、地域社会に貢献するために科学技術が果たせる役割について説明できる。	3	後11
				全ての人々が将来にわたって安心して暮らせる持続可能な開発を実現するために、自らの専門分野から配慮すべきことが何かを説明できる。	1	
				技術者を目指す者として、平和の構築、異文化理解の推進、自然資源の維持、災害の防止などの課題に力を合わせて取り組んでいくことの重要性を認識している。	1	
				科学技術が社会に与えてきた影響をもとに、技術者の役割や責任を説明できる。	1	後9,後10
				科学者や技術者が、様々な困難を克服しながら技術の発展に寄与した姿を通じ、技術者の使命・重要性について説明できる。	1	後9,後10,後11
				グローバルゼーション・異文化多文化理解	グローバルゼーション・異文化多文化理解	それぞれの国や地域の経済的・社会的な発展に対して科学技術が果たすべき役割や技術者の責任ある行動について説明できる。

評価割合

	試験	演習・レポート	合計
総合評価割合	60	40	100
基礎的能力	60	40	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

北九州工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	電気基礎	
科目基礎情報							
科目番号		0046		科目区分		専門 / 必修	
授業形態				単位の種別と単位数		履修単位: 1	
開設学科		生産デザイン工学科（機械創造システムコース）		対象学年		2	
開設期		前期		週時間数		2	
教科書/教材		教科書なし					
担当教員		桐本 賢太,中島 レイ,前川 孝司					
到達目標							
1. 電圧、電流、抵抗、電位が理解できる。 2. 直並列回路を理解し、合成抵抗が計算できる。 3. キルヒホッフの法則を用いて、回路に流れる電流を求めることができる。							
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		電圧、電流、抵抗、電位が理解でき、応用問題に適用できる。		電圧、電流、抵抗、電位が理解できる。		電圧、電流、抵抗、電位が理解できない。	
評価項目2		直並列回路を理解し、合成抵抗が計算できる。		直列回路、並列回路を理解し、合成抵抗が計算できる。		直列回路、並列回路が理解できず、合成抵抗が計算できない。	
評価項目3		応用問題に対し、キルヒホッフの法則を適用し、回路に流れる電流を求めることができる。		単純な回路に対しキルヒホッフの法則を適用し、回路に流れる電流を求めることができる。		キルヒホッフの法則が理解できず、回路に流れる電流を求めることができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		電気に関する基礎知識を身につけ、オームの法則を基本とする電気回路に関する法則や原理を学習し、演習を通じて理解を深める。与えられた回路の具体的な電圧、電流の計算方法を学ぶ。					
授業の進め方・方法		工学基礎ⅠおよびⅡで学んだ電気の知識を土台として、電気回路の基礎知識を学ぶ。授業は講義形式で行い、電気回路の基礎項目を解説した後に、演習問題に取り組み理解を深め、応用力を身につける。授業ではアンケートや小テストを行うことがあり、また、冬休みなど授業のない合い間に課題を与え、後で提出させる。成績は試験や提出物を総合的に評価し決定する。					
注意点		数学、物理の知識が必要とされる。 回路図を理解する力が必要とされる。 演習問題に応じて適切な方程式を立てることができ、それを解く力が必要とされる。					
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス、電気の基礎知識、オームの法則の復習 電位、電位差、電圧降下の解説		電気の基礎知識、オームの法則が理解でき、説明、計算ができる。電位、電位差、電圧降下が理解できる。		
		2週	キルヒホッフの法則の解説と演習（節点・枝路・閉回路）		電気回路における節点、枝路、閉回路について理解でき、回路に適用できる。		
		3週	キルヒホッフの法則の解説と演習（第1法則）		キルヒホッフの第1法則が理解でき、回路に適用できる。		
		4週	キルヒホッフの法則の解説と演習（第2法則）		キルヒホッフの第2法則が理解でき、回路に適用できる。		
		5週	キルヒホッフの法則の解説と演習（第2法則）		キルヒホッフの第2法則が理解でき、回路に適用できる。回路における電位の計算ができる。		
		6週	キルヒホッフの法則による回路解析		キルヒホッフの法則を回路に適用し、回路に流れる電流を求めることができる。		
		7週	総合演習				
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	中間テストの返却と解説 キルヒホッフの法則による回路解析		キルヒホッフの法則を回路に適用し、回路に流れる電流を求めることができる。		
		10週	キルヒホッフの法則による回路解析		キルヒホッフの法則を回路に適用し、回路に流れる電流を求めることができる。		
		11週	直列接続と分圧の解説と演習		直列接続と分圧が理解でき、直列接続の合成抵抗と電圧の計算ができる。		
		12週	並列接続と分流の解説と演習		並列接続と分流が理解でき、並列接続の合成抵抗と電流の計算ができる。		
		13週	ブリッジ回路の解説と演習		ブリッジ回路が理解でき、平衡条件を求めることができる。		
		14週	電力・電力量の解説と演習		直流の電力と電力量が理解でき、計算ができる。		
		15週	総合演習				
		16週	定期試験				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル	授業週
基礎的能力	自然科学	物理	電気	オームの法則から、電圧、電流、抵抗に関する計算ができる。		3	前1
				抵抗を直列接続、及び並列接続したときの合成抵抗の値を求めることができる。		3	前12
				ジュール熱や電力を求めることができる。		3	前14

評価割合						
	試験	小テスト等	演習・課題等	発表	相互評価	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	30	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

北九州工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	機械製図基礎	
科目基礎情報							
科目番号		0049		科目区分	専門 / 必修		
授業形態				単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科		生産デザイン工学科（機械創造システムコース）		対象学年	2		
開設期		後期		週時間数	2		
教科書/教材		初心者のための機械製図 第5版、藤本元 御牧拓郎 他、森北出版株式会社					
担当教員		吉武 靖生					
到達目標							
・ 写図ができ、読む人のために見やすく描くことができる。 ・ 機械要素、はめあいについて説明でき、計算・図示できる。 ・ 幾何公差、溶接について説明でき、製図ができる。							
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		写図ができ、見やすく描くことができる。		図面例を見ながら、写図ができる。		図面例を見ても、写図ができない。	
評価項目2		機械要素、はめあいについて説明でき、製図・計算することができる。		機械要素、はめあいの製図・計算ができる。		機械要素、はめあいについて理解しておらず、製図も計算もできない。	
評価項目3		幾何公差、溶接について説明でき、製図ができる。		幾何公差、溶接の製図ができる。		幾何公差、溶接を理解しておらず、製図もできない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 B① 専門分野における工学の基礎を理解できる。 学習・教育到達度目標 B② 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くことができる。							
教育方法等							
概要		日本産業規格(JIS)に定める「機械製図」の規格を理解・把握し、誤りなく図面を読み、作図を行うための知識と技術を習得する。					
授業の進め方・方法		JIS規格に基づいた製図の各規則、および基本となる約束事項の習得を目指す。各項目の説明の後、演習を主体とした授業を行う。 受講にあたって基礎製図A及びBの内容をよく復習しておくこと。中間試験・定期試験を実施する。					
注意点		履修上、最低限の製図用具は必要となる。 演習、課題を必ず期限内にすべて提出すること。					
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	・ ガイダンス ・ はめあい		・ はめあいについて説明できる。 ・ はめあいに関する計算ができる。		
		2週	・ はめあい		・ はめあいを含んだ製図ができる。		
		3週	・ キー、キー溝、ばねの製図		・ キーについて説明できる。 ・ キー溝の製図ができる。		
		4週	・ 軸受け、歯車の製図		・ 軸受、ばねについて説明できる。		
		5週	・ 表面性状		・ 表面性状パラメータの種類が説明できる。		
		6週	・ 表面性状		・ 表面性状の記号を用いた製図ができる。		
		7週	・ 1～6週の復讐		・ 1～6週までの内容を理解し、製図できるようになる。		
		8週	・ 中間試験		・ 1～7週まで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	・ 試験解説 ・ その他の製図		・ 中間試験の内容を理解する。 ・ 電気、化学等、機械以外の製図について説明できる。		
		10週	・ 幾何公差		・ 幾何公差について説明できる。		
		11週	・ 溶接、材料記号		・ 溶接、材料記号について説明できる。		
		12週	・ 部品図の写図		・ 簡単な製品に使われている部品を写図し、製図のルールを定着させる。		
		13週	・ 部品図の写図		・ 簡単な製品に使われている部品を写図し、製図のルールを定着させる。		
		14週	・ 部品図の写図		・ 簡単な製品に使われている部品を写図し、製図のルールを定着させる。		
		15週	・ 製図のルールの復讐		・ 過去の製図の授業および機械製図基礎で学習した内容を復習し、理解の定着を図る。		
		16週	・ 定期試験内容についての解説		・ 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
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	製図	図面の役割と種類を適用できる。		3	後12,後13,後14
				製図用具を正しく使うことができる。		3	後12,後13,後14

				線の種類と用途を説明できる。	3	後12,後13,後14
				物体の投影図を正確にかくことができる。	3	後12,後13,後14
				製作図の書き方を理解し、製作図を作成することができる。	3	後12,後13,後14
				公差と表面性状の意味を理解し、図示することができる。	3	後1,後2,後5,後6
				ボルト・ナット、軸継手、軸受、歯車などの機械要素の図面を作成できる。	2	後3,後4

評価割合							
	試験	演習・レポート					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

北九州工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	C A D実習	
科目基礎情報							
科目番号		0050		科目区分	専門 / 必修		
授業形態				単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科		生産デザイン工学科（機械創造システムコース）		対象学年	2		
開設期		後期		週時間数	2		
教科書/教材		独自の資料配布					
担当教員		吉武 靖生					
到達目標							
1. CADシステムの基本操作（起動、終了、画面操作、ファイル操作）が行える。 2. 簡単な部品のモデリングを行うことができる。 3. 簡単な部品のアセンブリ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	
評価項目1		CADシステムの基本操作を行うことができる。		資料を参照しながらCADシステムの基本操作を行うことができる。		資料を参照してもCADシステムの基本操作を行うことができない。	
評価項目2		簡単な部品のモデリングを行うことができる。		資料を参照しながら簡単な部品のモデリングを行うことができる。		資料を参照しても簡単な部品のモデリングを行うことができない。	
評価項目3		簡単なアセンブリモデリングを行うことができる。		資料を参照しながら簡単なアセンブリモデリングを行うことができる。		資料を参照しても簡単なアセンブリモデリング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 B① 専門分野における工学の基礎を理解できる。 学習・教育到達度目標 B② 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くことができる。							
教育方法等							
概要		機械設計および機械製図で必須となる3次元CADについて、実習にてシステムの基本操作（起動、終了、画面操作、ファイル操作）を習得して、簡単な部品のモデリングとアセンブリを行えるようにする。以降で履修する、CADを必要とする専門科目の「機械製図」、「設計工学」、「創造デザイン演習」への導入となる。					
授業の進め方・方法		授業前半ではCADシステムの操作方法やモデリング方法についての簡単な説明を行い、授業後半では演習問題を通じてCADシステムの操作方法を習得する。					
注意点		大抵は資料に書かれているが、手取り足取り全ての作業を説明するわけではない。最低限の操作を覚えた後は、自分で考えてCADを駆使すること。 試験はない。課題で評価するので未提出、提出遅れは厳しく評価する。					
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス、スケッチ、押し出し		PCのON/OFF、ソフト起動/終了 スケッチ、押し出しができる。		
		2週	押し出しカット		押し出しカットができる。		
		3週	回転、円形パターン、ミラー		回転、円形パターン、ミラーができる。		
		4週	スイープ、ロフト		スイープ、ロフトができる。		
		5週	参照ジオメトリ		参照ジオメトリができる。		
		6週	課題作業日 1		課題をこなす。		
		7週	課題作業日 2		課題をこなす。		
		8週	課題作業日 3		課題をこなす。		
	4thQ	9週	エンティティ変換、エンティティオフセット		エンティティ変換、エンティティオフセットができる。		
		10週	ボルト、ナット		ボルト、ナットをモデリングできる。		
		11週	アセンブリ、ねじ合致		アセンブリ、ねじ合致ができる。		
		12週	最終課題 1		最終課題をこなす。		
		13週	最終課題 2		最終課題をこなす。		
		14週	最終課題 3		最終課題をこなす。		
		15週	最終課題 4		最終課題をこなす。		
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	製図	CADシステムの役割と基本機能を理解し、利用できる。		3	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
評価割合							
			演習・レポート			合計	

総合評価割合	100	100
基礎的能力	100	100

北九州工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	力学基礎	
科目基礎情報							
科目番号		0051		科目区分	専門 / 必修		
授業形態				単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科		生産デザイン工学科（機械創造システムコース）		対象学年	2		
開設期		後期		週時間数	2		
教科書/教材		資料を適時配布、物理Ⅰの教科書					
担当教員		島本 憲夫					
到達目標							
1. 機械工学で必要となる機械4力学の概要を理解する。 2. 物理で学習した力学を工学の観点で利用できる。 3. 工学の力学で基本となる応力とひずみを理解する。							
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		機械4力学を、具体的な例を用いて説明することができる。		機械4力学の概要を説明することができる。		機械4力学について説明することができない。	
評価項目2		工学問題での力のつりあいや運動について、数式を用いて解くことができる。		工学問題での力のつりあいや運動について、数式を説明することができる。		工学問題での力のつりあいや運動について、説明することができない。	
評価項目3		応力とひずみについて、数式を用いて計算することができる。		応力とひずみについて、数式を説明することができる。		応力とひずみについて、説明することができない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 B① 専門分野における工学の基礎を理解できる。 学習・教育到達度目標 B② 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くことができる。							
教育方法等							
概要		機械工学の分野で扱う4力学（材料力学、機械力学、熱力学、流体力学）についての概要を理解し、今後、機械の専門分野で学習する力学系科目を学ぶ上での基礎を習得する。物理で学習した力学を復習し、工学での力学問題への導入部分の学習と、加えて、工学での力学で基本となる応力とひずみについて理解し、以降で履修する機械分野の力学系科目への導入部分を学習する。第3学年で履修する「工業力学」と「材料力学Ⅰ」につながる。					
授業の進め方・方法		力学の基本となる力のつりあいと運動について、物理での学習内容の復習を行う。機械での力学問題を例題にして、学習してきた力学をどのように使うかの考え方を習得していく。授業で使用する教材は適宜配布する。中間試験、定期試験を実施する。					
注意点		授業には物理Ⅰの教科書を持参すること。					
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	・ガイダンス ・機械工学の力学概論(1)		・材料力学（物体に作用する力と変形：応力、変形） ・機械力学（ばねマス系の振動：共振）		
		2週	・機械工学の力学概論(2)		・熱力学（熱い冷たいのかかくり：対流、熱伝達率） ・流体力学（飛行機の飛行原理：揚力、ベルヌーイの定理）		
		3週	・力学の基礎：力のつりあい、力の合成と分解		・1点に作用する場合の計算ができる。 ・着力点の異なる場合の計算ができる。		
		4週	・力学の基礎：力のモーメント		・力のモーメント、偶力を理解し、計算できる。		
		5週	・力学の基礎：質点の運動(1)		・速度、加速度を理解する。 ・等速度運動、等角速度運動の計算ができる。		
		6週	・力学の基礎：質点の運動(2)		・放物線運動、円運動の計算ができる。		
		7週	・力学の基礎：質点の運動(3)		・相対速度を理解し、相対運動の計算ができる。		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	・中間試験の解説 ・応力の基礎：材料の機械的性質（概要）		・中間試験の内容を理解する。 ・材料の機械的性質の概要を理解する。		
		10週	・応力の基礎：材料の機械的性質 応力・ひずみの定義、応力－ひずみ曲線、延性とぜい性		・応力とひずみの定義を理解し、応力－ひずみ曲線を説明できる。		
		11週	・応力の基礎：引張と圧縮(1) 引張・圧縮応力、引張・圧縮ひずみ		・引張・圧縮応力、引張・圧縮ひずみを理解し、計算できる。		
		12週	・応力の基礎：引張と圧縮(2) フックの法則、弾性係数、ポアソン比		・フックの法則を理解し、部材の応力・変形を計算できる。		
		13週	・応力の基礎：引張と圧縮(3) 自重を考慮した棒の応力と変形、静定トラスの応力と変形		・自重・静定トラスを理解し、部材の応力と変形を計算できる。		
		14週	・応力の基礎：演習問題		・学習した力学および応力に関する演習問題を実施することにより理解の定着をはかる。		
		15週	定期試験				
		16週	・定期試験の解説		・定期試験の内容を理解できる。		
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	機械系分野	力学	力は、大きさ、向き、作用する点によって表されることを理解し、適用できる。	3	後3
				一点に作用する力の合成と分解を図で表現でき、合力と分力を計算できる。	3	後3
				一点に作用する力のつりあい条件を説明できる。	3	後3
				力のモーメントの意味を理解し、計算できる。	3	後4
				偶力の意味を理解し、偶力のモーメントを計算できる。	3	後4
				着力点が異なる力のつりあい条件を説明できる。	3	後4
				速度の意味を理解し、等速直線運動における時間と変位の関係を説明できる。	3	後5
				加速度の意味を理解し、等加速度運動における時間と速度・変位の関係を説明できる。	3	後5
				運動の第一法則(慣性の法則)を説明できる。	3	後5
				運動の第二法則を説明でき、力、質量および加速度の関係を運動方程式で表すことができる。	3	後5
				運動の第三法則(作用反作用の法則)を説明できる。	3	後5
				周速度、角速度、回転速度の意味を理解し、計算できる。	3	後6
				向心加速度、向心力、遠心力の意味を理解し、計算できる。	3	後6
				荷重が作用した時の材料の変形を説明できる。	2	後10,後11
				応力とひずみを説明できる。	2	後10,後11
フックの法則を理解し、弾性係数を説明できる。	2	後12				
許容応力と安全率を説明できる。	2	後14				
評価割合						
	試験	課題	合計			
総合評価割合	70	30	100			
基礎的能力	0	0	0			
専門的能力	70	30	100			
分野横断的能力	0	0	0			

北九州工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	機械実習基礎	
科目基礎情報							
科目番号		0052		科目区分	専門 / 必修		
授業形態				単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科		生産デザイン工学科（機械創造システムコース）		対象学年	2		
開設期		後期		週時間数	4		
教科書/教材		適時配布					
担当教員		浅尾 晃通					
到達目標							
作業安全が確認できる。 道具類の使用意味と使用方法が理解できる。 段取りの重要性、作業工程の意味が理解できる。 「ものづくり」の大切さ、難しさ、楽しさが理解できる。 実習した内容について、報告書を作成できる。							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
安全について		災害防止と安全確保のためにすべきことがわかる		災害防止と安全確保のためにすべきことがわかる		指示通りに災害防止と安全確保のためにすべきことがわからない	
工作機械の操作について		各種工作機械の操作方法や加工方法の設定ができる		指示通りに各種工作機械の操作方法や加工方法の設定ができる		指示通りに各種工作機械の操作方法や加工方法の設定ができない	
報告書の作成について		分かりやすいレポート作成や高精度な成果物製作ができる		指示通りにレポート作成や成果物製作ができる		指示通りにレポート作成や成果物作製ができない	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 C① 実験や実習を通じて、問題解決の実践的な経験を積む。							
学習・教育到達度目標 C② 機器類（装置・計測器・コンピュータなど）を用いて、データを収集し、処理できる。							
教育方法等							
概要		3年時に行われる「工作実習Ⅰ」、「工作実習Ⅱ」を行うための安全教育と、工作機械や測定器の基礎知識を学習する。安全を大前提にして、実習用道具類の仕組み、役割を把握し、適時・適切な使用方法を体得する。加えて、作業の順番、作業後の道具の手入れ、後片付けの大切さを理解する。「ものづくり」の大切さ、難しさ、楽しさを実習作業を通して体験し、機械系技術者としての素養を育成し、かつ機械設計における創造性も涵養する。					
授業の進め方・方法		クラスを6班(6～8人/1班)に分け、各種実習開始前に実習用服装(帽子・服装・靴)、安全確認、実習内容説明後に実習作業を始める。全員が緊張を持続したまま参加し、設計図通りの製品の作製を行う。所定期日までに、実習内容、考察、感想等をノートに記して提出する。 授業は6テーマをローテーション形式で受講する。（すべてのテーマについて課題を提出すること）					
注意点		安全最優先に取り組むこと。 予習復習を行う。 課題の提出期限を厳守する。					
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス及び安全講習 1年間の実習の流れ・班分け		シラバスを利用し、半年間の実習概要を理解する		
		2週	旋盤の実習（１） 旋盤の基本操作		旋盤の基本操作ができる 工具の種類、切削条件を理解する		
		3週	旋盤の実習（２） 外周加工		外周加工ができる		
		4週	フライス盤の実習（１） 直方体加工		直方体加工ができる		
		5週	フライス盤の実習（２） 溝加工		溝加工ができる		
		6週	前半のまとめ		前半のまとめを行い、理解ができていない場合は再度実習を行う		
		7週	前半のまとめ		前半のまとめを行い、理解ができていない場合は再度実習を行う		
		8週	工場見学		工場見学		
	4thQ	9週	溶接の実習（１） 突合せ溶接、T継手水平隅肉溶接		溶接の原理を理解する トーチの原理やガスの種類を理解し突合せ溶接ができる		
		10週	溶接の実習（２） 溶接ロボットによる溶接		溶接をロボットを用いて行う際の注意点を説明できる		
		11週	NC工作機械の実習（１） NC工作機械の構造		NC工作機械の構造（汎用の工作機械との違い）が説明できる		
		12週	NC工作機械の実習（２） プログラミングの基礎		プログラミングの基礎が理解できる		
		13週	仕上げの実習（１） けがき作業（板ゲージの作成）		けがき作業の目的と原理を理解しけがき作業ができる		
		14週	仕上げの実習（２） ヤスリによる仕上げ（板ゲージの作成）		ヤスリ作業の原理・目的、ヤスリ工具の種類や方法を理解しヤスリ作業ができる		
		15週	後半のまとめ		後半のまとめを行い、理解ができていない場合は再度実習を行う		

		16週	後半のまとめ		後半のまとめを行い、理解ができていない場合は再度実習を行う		
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週	
専門的能力	分野別の工学実験・実習能力	機械系分野【実験・実習能力】	機械系【実験実習】	実験・実習の目標と心構えを理解し、実践できる。	2		
				災害防止と安全確保のためにすべきことを理解し、実践できる。	2		
				レポートの作成の仕方を理解し、実践できる。	2		
				ノギスの各部の名称、構造、目盛りの読み方、使い方を理解し、計測できる。	2		
				マイクロメータの各部の名称、構造、目盛りの読み方、使い方を理解し、計測できる。	2		
				ダイヤルゲージ、ハイトゲージ、デプスゲージなどの使い方を理解し、計測できる。	2		
				けがき工具を用いてけがき線にかくことができる。	2		
				やすりを用いて平面仕上げができる。	2		
				ねじ立て工具を用いてねじを切ることができる。	2		
				アーク溶接の原理を理解し、アーク溶接機、アーク溶接器具、アーク溶接棒の扱い方を理解し、実践できる。	1		
				アーク溶接の基本作業ができる。	1		
				旋盤主要部の構造と機能を説明できる。	2		
				旋盤の基本操作を習得し、外丸削り、端面削り、段付削り、ねじ切り、テーパ削り、穴あけ、中ぐりなどの作業ができる。	2		
				フライス盤主要部の構造と機能を説明できる。	1		
				フライス盤の基本操作を習得し、平面削りや側面削りなどの作業ができる。	1		
				ボール盤の基本操作を習得し、穴あけなどの作業ができる。	2		
				NC工作機械の特徴と種類、制御の原理、NCの方式、プログラミングの流れを説明できる。	1		
少なくとも一つのNC工作機械について、各部の名称と機能、作業の基本的な流れと操作を理解し、プログラミングと基本作業ができる。	1						
加工学実験、機械力学実験、材料学実験、材料力学実験、熱力学実験、流体力学実験、制御工学実験などを行い、実験の準備、実験装置の操作、実験結果の整理と考察ができる。	1						
実験の内容をレポートにまとめることができ、口頭でも説明できる。				2			
評価割合							
	試験	報告書	相互評価	態度（危険行為など）	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	80	0	20	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	80	0	20	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0