

北九州工業高等専門学校				機械工学科								開講年度		平成24年度 (2012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				
						1年				2年				3年				4年						5年			
						前		後		前		後		前		後		前		後				前		後	
						1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q			1Q	2Q	3Q	4Q
専門	必修	応用数学	0001	履修単位	2													2	2					栗原 大武			
専門	必修	材料力学Ⅱ	0002	学修単位	2													2						内田 武			
専門	必修	熱力学	0003	履修単位	2													2	2					小清水 孝夫			
専門	必修	水力学	0004	履修単位	2													2	2					島本 憲夫			
専門	必修	機械加工学	0005	履修単位	1													2						浅尾 晃通			
専門	必修	設計工学Ⅱ	0006	学修単位	2													1	1					入江 司			
専門	必修	機械工学演習	0007	学修単位	1														1					中山 博愛, 小清水 孝夫			
専門	必修	設計製図Ⅰ	0008	履修単位	2													2	2					入江 司			
専門	必修	振動工学	0009	履修単位	1													2						井上 昌信			
専門	必修	自動制御Ⅰ	0010	履修単位	1														2					滝本 隆			
専門	必修	工業英語Ⅱ	0011	履修単位	1													2						島本 憲夫			
専門	必修	機械工学実験Ⅰ	0012	履修単位	3													3	3					中山 博愛, 入江 司, 内田 武, 浅尾 晃通, 平島 繁紀, 島本 憲夫, 井上 昌信, 山本 洋司, 小清水 孝夫, 種 健, 滝本 隆, 田 淵 大介			
専門	選択	応用物理	0013	履修単位	1														2					中村 裕之, 宮内 真人			
専門	選択	材料力学Ⅲ	0014	履修単位	1														2					内田 武			
専門	選択	新素材材料学	0015	履修単位	1														2					種 健			
専門	選択	学外実習	0016	履修単位	1													集中講義							浅尾 晃通, 種 健		
専門	選択	長期学外実習	0017	履修単位	3														6					浅尾 晃通, 種 健			
専門	選択	工作実習基礎	0018	履修単位	1													集中講義							浅尾 晃通		
専門	必修	電気電子工学	0019	履修単位	2													2	2					浅尾 晃通			
専門	必修	確率・統計基礎	0024	履修単位	1															2				山田 康隆			
専門	必修	生物工学概論	0025	履修単位	1															2				川原 浩治			
専門	必修	熱機関工学	0026	履修単位	2															2	2			平島 繁紀			
専門	必修	伝熱工学	0027	履修単位	2															2	2			小清水 孝夫			
専門	必修	流体力学	0028	学修単位	2															1	1			島本 憲夫			

専門必修	設計製図Ⅱ	0029	履修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>4</td><td></td><td></td></tr></table>																				4			中山 博愛	
																			4										
専門必修	自動制御Ⅱ	0030	履修単位	1	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td></tr></table>																				2			滝本 隆	
																			2										
専門必修	メカトロニクス工学	0031	履修単位	2	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>2</td></tr></table>																				2	2	滝本 隆		
																			2	2									
専門必修	機械工学実験Ⅱ	0032	履修単位	3	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>3</td><td>3</td></tr></table>																				3	3	中山 博愛, 入江 内武, 尾平 繁紀, 島本 憲夫, 井上 昌信, 山本 洋司, 清水 孝夫, 種田 健隆, 淵田 大介		
																			3	3									
専門必修	卒業研究	0033	履修単位	8	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>8</td><td>8</td></tr></table>																				8	8	中山 博愛, 入江 内武, 尾平 繁紀, 島本 憲夫, 井上 昌信, 山本 洋司, 清水 孝夫, 種田 健隆, 淵田 大介		
																			8	8									
専門選択	流体機械	0034	履修単位	1	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td></tr></table>																				2			中山 博愛	
																			2										
専門選択	C A E 演習	0035	履修単位	1	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td></tr></table>																					2	内田 武, 井上 昌信		
																				2									
専門選択	精密加工学	0036	履修単位	1	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td></tr></table>																				2			浅尾 晃通	
																			2										
専門選択	基礎ディジタル回路	0037	履修単位	1	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td></tr></table>																					2	滝本 隆		
																				2									
専門選択	ロボット工学	0038	履修単位	1	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td></tr></table>																					2	添田 満		
																				2									
専門選択	工業英語演習	0039	履修単位	1	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td></tr></table>																					2	浅尾 晃通		
																				2									
専門選択	品質管理	0040	履修単位	1	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td></tr></table>																					2	横道 勲		
																				2									

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	材料力学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0002		科目区分	専門 / 必修			
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	機械工学科		対象学年	4			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材							
担当教員	内田 武						
到達目標							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要							
授業の進め方・方法							
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

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	水力学	
科目基礎情報							
科目番号		0004		科目区分	専門 / 必修		
授業形態		授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科		機械工学科		対象学年	4		
開設期		通年		週時間数	2		
教科書/教材							
担当教員		島本 憲夫					
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	中間試験				
	2ndQ	9週	試験内容の解説				
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週	期末試験				
		16週	試験内容の解説				
後期	3rdQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	試験内容の解説				
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週	定期試験				
		16週	試験内容の解説				
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	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	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

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	設計工学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号		0006		科目区分	専門 / 必修		
授業形態		授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科		機械工学科		対象学年	4		
開設期		通年		週時間数	1		
教科書/教材							
担当教員		入江 司					
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							
	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	0	60
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	0	0	0	0	60
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	自動制御 I	
科目基礎情報							
科目番号	0010		科目区分	専門 / 必修			
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	機械工学科		対象学年	4			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材	「工科系のためのシステム工学 ー力学・制御工学ー」 山本 郁夫, 滝本 隆(共立出版)						
担当教員	滝本 隆						
到達目標							
1. 自動制御の定義やフィードバック制御の概念と基本要素を説明できる。 2. ラプラス変換を用いて伝達関数を導出でき、ブロック線図を用いて制御系を表現できる。 3. 制御系の過渡特性を説明できる。							
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		
評価項目1	自動制御を実例を挙げて説明できる。フィードバック制御系を説明・構成できる。		自動制御の定義やフィードバック制御の基本要素を説明できる。		自動制御について説明できない。フィードバック制御の概念が理解できていない。		
評価項目2	伝達関数を説明・導出できる。また、ブロック線図で制御系を描け、簡単化することができる。		伝達関数の定義や利点を説明でき、ブロック線図で制御系を描ける。		伝達関数の定義を説明できない。ブロック線図の基本要素が描けない。		
評価項目3	インパルス応答およびステップ応答を説明・導出できる。		インパルス応答およびステップ応答を説明できる。		制御系の過渡特性を説明できない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	自動制御は、自動車、ロボット、工作機械など多くの機械システムにおいて必要不可欠な技術である。本授業では、自動制御の基礎となる古典制御を理解することが目的である。とくに、1入出力システムを対象とし、フィードバック制御、伝達関数モデル、ブロック線図表現、制御系解析について学習する。また、具体的な事例・問題に対し制御技術をどのように用いればよいかという応用的な力を身に付ける。						
授業の進め方・方法	制御の概要を歴史的な事例、身近な装置を通して解説する。教科書だけでなく、webに公開している資料をもとに授業を進める。微分方程式とラプラス変換については必要最低限に留めて、ブロック線図により制御系の構成を直感的に理解できるようにする。数学理論の展開は授業の進度に応じて随時補足する。						
注意点	自動制御で必要とする前提知識は、3学年までに学習した物理・数学が基本である。機械工学で学習してきた熱・水の基礎知識も重要である。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス		自動制御とはどういうものか理解する。		
		2週	フットの調速機を例にとり、制御の仕組みや歴史を説明する。		自動制御の仕組みを説明できる。		
		3週	自動制御の定義や種類について学習する。		自動制御の定義と種類を説明できる。		
		4週	フィードバックとフィードフォワードの違いと機能を説明する。		フィードバック制御の概念を説明できる。		
		5週	フィードバック制御系の構成要素を説明する。		フィードバック制御の構成要素を説明できる。		
		6週	微分方程式による制御対象のモデリング(数式化)について学ぶ。		制御対象を微分方程式で表現できる。		
		7週	基本的な微分方程式のラプラス変換と逆変換について復習する。		ラプラス変換と逆変換により微分方程式を求めることができる。		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	中間試験内容の解説を行う。制御対象のモデリング法として伝達関数による表現を学習する。		中間試験の内容を理解する。伝達関数を説明できる。		
		10週	基礎的な機械要素、電気回路について伝達関数で表現する。		対象を伝達関数で表現できる。		
		11週	システムとしての制御要素の繋がりをブロック線図で可視化する。		ブロック線図の構成要素を説明できる。		
		12週	複数要素から構成されるブロック線図を集約する方法(簡単化)を説明する。		ブロック線図を用いて制御系を表現できる。		
		13週	過渡応答について説明する。インパルス入力やステップ入力に対して、その応答を計算し、図表化して動作特性を理解する。		過渡応答について説明できる。		
		14週	インパルス応答やステップ応答に関する演習を行う。		過渡応答を導出できる。		
		15週	期末試験				
		16週	期末試験内容の解説を行う。		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	機械系分野	計測制御	自動制御の定義と種類を説明できる。		3	後1,後2,後3
				フィードバック制御の概念と構成要素を説明できる。		3	後4,後5
				基本的な関数のラプラス変換と逆ラプラス変換を求めることができる。		3	後7,後9,後10
				ラプラス変換と逆ラプラス変換を用いて微分方程式を解くことができる。		3	後7,後9,後10
				伝達関数を説明できる。		3	後9,後10

				ブロック線図を用いて制御系を表現できる。	3	後11,後12
				制御系の過渡特性について説明できる。	3	後13,後14

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	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

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	新素材材料学	
科目基礎情報							
科目番号	0015			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	機械工学科			対象学年	4		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材							
担当教員	種 健						
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		週	授業内容			週ごとの到達目標	
	3rdQ	1週	・ ガイダンス				
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		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	・ 試験内容についての解説			・ 中間試験の内容を理解する。	
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週	・ 定期試験			・ 9～14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。	
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
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	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

北九州工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	熱機関工学	
科目基礎情報							
科目番号		0026		科目区分		専門 / 必修	
授業形態		授業		単位の種別と単位数		履修単位: 2	
開設学科		機械工学科		対象学年		5	
開設期		通年		週時間数		2	
教科書/教材							
担当教員		平島 繁紀					
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					
	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定着		
	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	定期試験				
		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	課題				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	平成28年度 (2016年度)		授業科目	流体機械	
科目基礎情報							
科目番号	0034		科目区分	専門 / 選択			
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	機械工学科		対象学年	5			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材	流体機械の基礎						
担当教員	中山 博愛						
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	中間試験				
	2ndQ	9週	中間試験についての解説				
		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	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	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