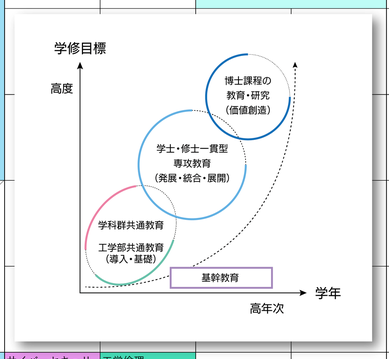
ENG-CSEI21

九州大学｜工学部｜電気情報工学科 計算機工学コース｜システム情報科学府｜情報理工学専攻情報アーキテクチャ・セキュリティコース カリキュラム・マップ

凡例														
	科目区分	基幹教育必修	基幹教育選択必修	工学部共通	学科群必修	学科群選択	学科必修	学科選択	コース必修	コース選択推奨	コース選択	修士コア科目	修士アドバンスト科目	修士講究科目
	（再掲は薄色表示）	基幹教育必修	基幹教育選択必修	工学部共通	学科群必修	学科群選択	学科必修	学科選択	コース必修	コース選択推奨	コース選択	修士コア科目	修士アドバンスト科目	修士講究科目

	Tuning	学士課程（電気情報工学科計算機工学コース）			修士課程（情報理工学専攻情報アーキテクチャ・セキュリ	博士後期課程（情報理工学専攻）
		工学部共通教育（工学部で共通の学修目標）・基幹教育	学科群共通教育（学科内3コースで共通の学修目標）	学士・修士一貫型専攻教育（学科（コース）・専攻（コース）ごとの特徴を表す学修目標）		
実践	Engineering & Practice		D-4. 技術的な事項に関する意見交換を技術者および非技術者と行うことができる。	D-4. 技術的な事項に関する意見交換を技術者および非技術者と行うことができる。		D-4 問題の発見・定式化・解決を論理的・自主的に行う姿勢を有し、知識、技術を組み合わせて問題解決に取り組みながら、技術的な事項に関する意見交換を技術者および非技術者と行うことができる。
		D-3. 必要なデータの収集と解釈を行い、適切な意識決定を行うことができる。			D-3 自身の研究内容を社会実践する知識や技術を有する。	D-3 必要なデータの収集と解釈を行い、適切な意思決定を行うことができる。
				D-2. 工学上の問題を、解決に有用な理論や実践とそれらの限界を理解した上で解決することができる。	D-2 実践した際の限界や影響、効果などを分析し、新たな問題発見と解決策を提示できる。	
		D-1. 技術が社会に及ぼす影響を常に考慮し、社会に対する責任と倫理観を持つ。		D-1. 技術が社会に及ぼす影響を常に考慮し、社会に対する責任と倫理観を持つ。		D-1 技術が社会に及ぼす影響を常に考慮し、社会に対する責任と倫理観を持って問題解決に取り組むことができ、英語によるコミュニケーション、教育研究でのプレゼンテーション、プロジェクトを管理する能力を有する。
評価・創造	Engineering & Design		C-2-2. 社会の課題解決に有用な電気情報工学分野技術の方向性を示唆することができる。		C-2-2.　最先端の研究動向を理解し、自身の研究を適切に説明できる。	C-2-2 社会の課題解決に有用な情報理工学分野の方向性を示唆することができ、その研究分野において指導的役割を果たすことができる。
			C-2-1. 電気情報工学分野の装置やソフトウェアについて、指定された要求を満たす設計に自身の知識と理解を活用することが	C-2-1. 電気情報工学分野の装置やソフトウェアについて、指定された要求を満たす設計に自身の知識と理解を活用することができる。	C-2-1.　情報アーキテクチャやセキュリティ分野に関して，自ら研究計画を立案し，研究を主体的に実施できる。	C-2-1 高度情報化社会の実現に向けて、情報理工学分野の知識や技術を組み合わせて実践的な活用ができる。
適用・分析	Engineering & Analysis		C-1-4. 実験あるいは数値実験を適切に設計して実施し、得られたデータを解釈して結論を導くことができる。	C-1-4. 実験あるいは数値実験を適切に設計して実施し、得られたデータを解釈して結論を導くことができる。		
				C-1-3. 電気情報工学分野における理論的、実験的、数値的な解析とモデリングの方法を理解し実行することができる	C-1-3 情報アーキテクチャやセキュリティ分野に関する専門的基礎知識を有し，その分野に関わる問題の発見と解決を行うことができる．	C-1-3 工学上の問題を解決するために、専門知識を活用して、理論的、実験的、数値的な解析方法を理解し実行することができる



	1年生 1Q	1年生 2Q	1年生 3Q	1年生 4Q	2年生 1Q	2年生 2Q	3年生 3Q	3年生 4Q	3年生 1Q	3年生 2Q	3年生 3Q	3年生 4Q	4年生 1Q	4年生 2Q
実践	文系ディシプリン科目		文系ディシプリン科目				電気情報工学セミナーA	電気情報工学セミナーB			技術表現法I	技術表現法II	電気情報工学卒業研究	
			データサイエンス序論										電気情報工学卒業研究	
									電気情報工学実習				電気情報工学卒業研究	
	サイバーセキュリティ基礎論	工学倫理					基礎PBL I		基礎PBL II				電気情報工学卒業研究	
評価・創造	電気情報工学入門		先端技術入門A	先端技術入門B	工学概論		電気情報工学セミナーA	電気情報工学セミナーB					電気情報工学卒業研究	
					電気情報工学入門(VI群)									
						プログラミング演習I	データ構造とアルゴリズム演習				電気情報工学実験III		電気情報工学卒業研究	
							電気情報工学基礎実験		電気情報工学実験I		電気情報工学実験II			
							基礎PBL I		基礎PBL II					
適用・分析						プログラミング演習I	データ構造とアルゴリズム演習				電気情報工学実験III		電気情報工学卒業研究	
							電気情報工学基礎実験		電気情報工学実験I		電気情報工学実験II			
							基礎PBL I		基礎PBL II					
							オペレーティングシステムI	オペレーティングシステムII	集積回路工学通論I	集積回路工学通論II	コンパイラI	コンパイラII		
									データベースI	データベースII	数理計画法I	数理計画法II		
									情報理論I	情報理論II	通信ネットワークI	通信ネットワークII		
									ディジタル信号処理I	ディジタル信号処理II	通信方式I	通信方式II		
							コンピュータアーキテクチャII	コンピュータアーキテクチャIII	コンピュータシステムI	コンピュータシステムII	コンピュータシステムIII	コンピュータシステムIV		
									ソフトウエア工学I	ソフトウエア工学II	分散システムI	分散システムII		
									プログラミング言語論I	プログラミング言語論II	アルゴリズム論I	アルゴリズム論II		

																		データ構造とアルゴリズムIII	データ構造とアルゴリズムIV	データ解析と実験計画法I	データ解析と実験計画法II		
																				人工知能I	人工知能II		
																				パターン認識I	パターン認識II		
																				サイバーセキュリティI	サイバーセキュリティII		
				C-1-2. 電気情報工学分野の装置やソフトウェアを解析し、その動作や原理を説明することができる。	C-1-2 情報アーキテクチャやセキュリティ分野に関する研究遂行に必要なプロセスやシステム，手法に関する基礎的知識を有し，それらを利用した分析，実験，評価を行うことができる．	C-1-2 工学上の問題に対して、専門知識の適用方法を説明できる。						オペレーティングシステムI	オペレーティングシステムII	集積回路工学通論I	集積回路工学通論II	コンパイラI	コンパイラII		
														データベースI	データベースII	数理計画法I	数理計画法II		
														情報理論I	情報理論II	通信ネットワークI	通信ネットワークII		
														ディジタル信号処理I	ディジタル信号処理II	通信方式I	通信方式II		
												コンピュータアーキテクチャII	コンピュータアーキテクチャIII	コンピュータシステムI	コンピュータシステムII	コンピュータシステムIII	コンピュータシステムIV		
														ソフトウエア工学I	ソフトウエア工学II	分散システムI	分散システムII		
														プログラミング言語論I	プログラミング言語論II	アルゴリズム論I	アルゴリズム論II		
														データ構造とアルゴリズムIII	データ構造とアルゴリズムIV	データ解析と実験計画法I	データ解析と実験計画法II		
																人工知能I	人工知能II		
																パターン認識I	パターン認識II		
																サイバーセキュリティI	サイバーセキュリティII		
		C-1-1. 情報科学の基礎を理解し、様々なデータから有用な情報を導き出すことができる。		C-1-1. 情報科学の基礎を理解し、様々なデータから有用な情報を導き出すことができる。			サイバーセキュリティ基礎論	プログラミング演習	データサイエンス序論					離散数学I	離散数学II				
知識・理解	Basic & Engineering Sciences			B-3-1. 計測・制御理論、計算機科学・情報工学の基礎知識により、計算機およびプログラムの原理説明と基本動作の設計が行える。	B-1-4 情報アーキテクチャやセキュリティの周辺分野の理論や概念を説明できるとともに，異なる分野との接点についての知識を有する。						情報論理学I	情報論理学II	形式言語とオートマトンI	形式言語とオートマトンII						
			B-2. 数学、物理、回路理論、コンピュータアーキテクチャ、プログラミングなどの基礎知識により、電気電子通信情報分野の基礎的なハードウェアとソフトウェアの原理説明が行える。	B-3. 数学、物理、回路理論、コンピュータアーキテクチャ、プログラミングなどの基礎知識により、電気電子通信情報分野の基礎的なハードウェアとソフトウェアの原理説明が行える。	B-1-3 情報アーキテクチャやセキュリティの基礎となる，計算機，ソフトウエア，通信などのICT分野の種々の理論や概念を説明できる。	B-1-3 周辺知識の獲得により情報理工学を先導する技術者、研究者に必要な実践的知識を身につけることができる。		電磁気学基礎		電磁気学基礎演習	回路理論I	回路理論II	常微分方程式とラプラス変換		確率統計I	確率統計II	電気エネルギー工学通論I	電気エネルギー工学通論II	電気情報工学卒業研究	
											電気情報数学I	電気情報数学II			複素関数論					
											論理回路	コンピュータアーキテクチャI	電磁気学I	電磁気学II	電磁気学III	電磁気学IV	制御工学AI	制御工学AII		
											プログラミング論				アナログ電子回路I	アナログ電子回路II	アナログ電子回路III	アナログ電子回路IV		
											データ構造とアルゴリズムI	データ構造とアルゴリズムII	回路理論III	回路理論IV	計測工学BI	計測工学BII	集積回路工学I	集積回路工学II		
													電子物性I	電子物性II	半導体の性質	トランジスタ基礎論	プラズマ工学I	プラズマ工学II	電気電子工学設計I	電気電子工学設計II
													プログラミング演習II	プログラミング演習III	電磁波工学I	電磁波工学II	光エレクトロニクスI	光エレクトロニクスII		
													信号とシステムI	信号とシステムII	ディジタル電子回路I	ディジタル電子回路II	コンピュータシステム通論I	コンピュータシステム通論II		
		B-1. 物理学、化学、数学の様々な概念を理解し、その基となる理論で自然科学における現象を説明できる。			B-1-1. システム情報科学の基礎となる知識、及び情報アーキテクチャやセキュリティの基礎となる情報社会基盤に関する一般的な知識を有し，説明できる。	B-1-1 情報理工学を先導するための幅広い基礎知識を習得することができる。	自然科学総合実験													
							無機物質化学I	図形科学I	有機物質化学I									ß		
								電磁気学基礎		電磁気学基礎演習				電磁気学基礎演習（VI群）						
							力学基礎			熱力学基礎	現代物理学基礎									
							線形代数学I		線形代数学II											
							微分積分学I		微分積分学II		数学演習B									
主体的な学び・協働	Enginnering Generic Skills	A-3. 文章表現能力、口頭発表能力および討論能力を持って広く世界と交流し、効率的に情報を吸収・発信できる。		A-3. 文章表現能力、口頭発表能力および討論能力を持って広く世界と交流し、効率的に情報を吸収・発信できる。			第二外国語		第二外国語								技術表現法I	技術表現法II		
							学術英語・CALL 1		学術英語・CALL 2		学術英語・集中演習									

							学術英語・グローバルイシューズ				学術英語・スキルベース										
							学術英語・アカデミックイシューズ		学術英語・プロダクション１	学術英語・プロダクション２	学術英語・テーマベース		電気情報工学セミナーA	電気情報工学セミナーB							
		A-2. （協働）様々な人々と議論を行って多方面から問題を検討し、協働して問題解決にあたることができる。			A-2. （協働）多様な知の交流を行い、他者と協働し問題解決にあたることができる。	A-2 （協働）多様な知の交流を行い、他者と協働し問題解決にあたることができる。	健康・スポーツ科学演習		先端技術入門A	先端技術入門B											
							文系ディシプリン科目		文系ディシプリン科目												
									課題協学科目		高年次基幹教育科目		電気情報工学セミナーA	電気情報工学セミナーB							
		A-1. （主体的な学び）専門的知識と教養を元に、自ら問題を見出して批判的に吟味・検討するとともに、それを解決すべく自主的に学修を進めことができる。			A-1. （主体的な学び）深い専門的知識と豊かな教養を背景とし、自ら問題を見出し、創造的・批判的に吟味・検討することができる。	A-1 （主体的な学び）情報理工学に関する最新の研究内容を習得し、自ら問題を見出し、創造的・批判的に吟味・検討すること					工学概論										
							電気情報工学入門	基幹教育セミナー			電気情報工学入門(VI群)		電気情報工学セミナーA	電気情報工学セミナーB							
	Tuning	工学部共通教育（工学部で共通の学修目標） 基幹教育	学科群共通教育（学科群で共通の学修目標）	学士・修士一貫型専攻教育（学科・専攻ごとの特徴を表す学修目標）			1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	
学年							1年生				2年生				3年生				4年生		
学士課程の時期区分							基盤												統合		
アセスメント・プラン																			学修目標達成度調査（その１）		

修士 拡充科目	博士学府共通 科目	博士専攻科目	研究
修士 拡充科目	博士学府共通 科目	博士専攻科目	

		M1				M2				D1				D2				D3			
3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q
										情報工学専攻特別講究科目（全20科目）				情報工学専攻特別講究科目（全20科目）				情報工学専攻特別講究科目（全20科目）			
										情報理工学特別演習				情報理工学特別演習				情報理工学特別演習			
										博士論文研究											
		修士論文研究		情報理工学特別講義		修士論文研究		情報理工学特別講義		情報理工学特別演習				情報理工学特別演習				情報理工学特別演習			
				電気電子工学特別講義				電気電子工学特別講義		情報工学専攻特別講究科目（全20科目）				情報工学専攻特別講究科目（全20科目）				情報工学専攻特別講究科目（全20科目）			
										博士論文研究											
		情報理工学特別研究I				情報理工学特別研究II															
		修士論文研究																			
										国際インターンシップ				国際インターンシップ				国際インターンシップ			
										博士論文研究		国際演示技法 I	国際演示技法 II	博士論文研究		国際演示技法 I	国際演示技法 II	博士論文研究		国際演示技法 I	国際演示技法 II
												知的財産技法 I	知的財産技法 II			知的財産技法 I	知的財産技法 II			知的財産技法 I	知的財産技法 II
												ティーチング演習 I	ティーチング演習 II			ティーチング演習 I	ティーチング演習 II			ティーチング演習 I	ティーチング演習 II
												先端プロジェクト管理技法 I	先端プロジェクト管理技法 II			先端プロジェクト管理技法 I	先端プロジェクト管理技法 II			先端プロジェクト管理技法 I	先端プロジェクト管理技法 II
										情報理工学長期インターンシップ				情報理工学長期インターンシップ				情報理工学長期インターンシップ			
										情報理工学短期インターンシップ				情報理工学短期インターンシップ				情報理工学短期インターンシップ			
		修士論文研究				情報理工学講究				情報理工学長期インターンシップ				情報理工学長期インターンシップ				情報理工学長期インターンシップ			
										情報工学専攻特別講究科目（全20科目）				情報工学専攻特別講究科目（全20科目）				情報工学専攻特別講究科目（全20科目）			
										博士論文研究											
		情報理工学演習				修士論文研究				情報理工学短期インターンシップ				情報理工学短期インターンシップ				情報理工学短期インターンシップ			
										情報工学専攻特別講究科目（全20科目）				情報工学専攻特別講究科目（全20科目）				情報工学専攻特別講究科目（全20科目）			
										博士論文研究											
		情報システムセキュリティ演習 I	セキュリティエンジニアリング演習	情報システムセキュリティ演習 II	システムＬＳＩ設計支援特論 II	情報理工学論述 I		情報理工学論述 II		情報理工学特別研究 II				情報理工学特別研究 II				博士論文研究			
		組込みシステム演習	修士論文研究	システムＬＳＩ設計支援特論 I	グローバル情報通信技術特論 II	修士論文研究															
		修士論文研究		グローバル情報通信技術特論 I																	
				デジタル通信特論																	

		修士論文研究				情報理工学論議Ⅰ		情報理工学論議Ⅱ		国際インターンシップ				国際インターンシップ				国際インターンシップ			
		システム情報科学実習								博士論文研究		ティーチング演習Ⅰ	ティーチング演習Ⅱ	博士論文研究		ティーチング演習Ⅰ	ティーチング演習Ⅱ	博士論文研究		ティーチング演習Ⅰ	ティーチング演習Ⅱ
		修士論文研究										先端プロジェクト管理技法Ⅰ	先端プロジェクト管理技法Ⅱ			先端プロジェクト管理技法Ⅰ	先端プロジェクト管理技法Ⅱ			先端プロジェクト管理技法Ⅰ	先端プロジェクト管理技法Ⅱ
										情報理工学特別研究Ⅱ				情報理工学特別研究Ⅱ							
		情報理工学読解		情報理工学演示		修士論文研究				情報理工学特別研究Ⅰ				博士論文研究							
		情報理工学演習																			
		広域科目	広域科目	広域科目	広域科目	広域科目	広域科目	広域科目	広域科目												
3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q
		M1				M2				D1				D2				D3			
		研究推進基礎		発展						統合											
学修目標の達成度評価（その２）		学修目標達成度調査（その３）		学修目標達成度調査（その４）Curriculum Inventory評価						アドバイザリ委員会において学修目標の達成度を評価する											

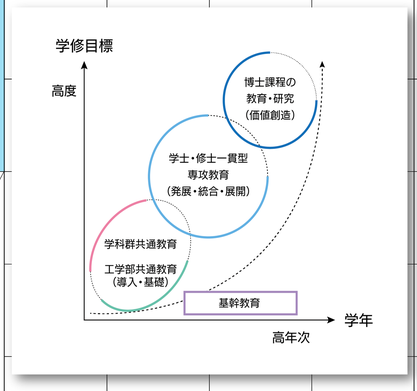
ENG-CSED21

九州大学｜工学部｜電気情報工学科 計算機工学コース｜システム情報科学府｜情報理工学専攻データサイエンスコース カリキュラム・マップ

凡例												
	科目区分	基幹教育必修	基幹教育選択必修	工学部共通	学科群必修	学科群選択	学科必修	学科選択	コース必修	コース選択推奨	コース選択	修士コア科目
	（再掲は薄色表示）	基幹教育必修	基幹教育選択必修	工学部共通	学科群必修	学科群選択	学科必修	学科選択	コース必修	コース選択推奨	コース選択	修士コア科目

	Tuning	学士課程（電気情報工学科計算機工学コース）			修士課程（情報理工学専攻データサイエンスコース）	博士後期課程（情報理工学専攻）
		工学部共通教育（工学部で共通の学修目標）・基幹教育	学科群共通教育（学科内3コースで共通の学修目標）	学士・修士一貫型専攻教育（学科（コース）・専攻（コース）ごとの特徴を表す学修目標）		
実践	Engineering & Practice		D-4. 技術的な事項に関する意見交換を技術者および非技術者と行うことができる。	D-4. 技術的な事項に関する意見交換を技術者および非技術者と行うことができる。		D-4 問題の発見・定式化・解決を論理的・自主的に行う姿勢を有し、知識、技術を組み合わせて問題解決に取り組みながら、技術的な事項に関する意見交換を技術者および非技術者と行うことができる。
		D-3. 必要なデータの収集と解釈を行い、適切な意識決定を行うことができる。			D-3-2. 問題の発見・定式化・解決を論理的に自主的に行う姿勢を有し、知識、技術を組み合わせて問題解決に自主的に取り組むことができる。	D-3 必要なデータの収集と解釈を行い、適切な意思決定を行うことができる。
					D-3-1. 必要なデータの収集と解釈を行い、適切な意思決定を行うことができる。	
				D-2. 工学上の問題を、解決に有用な理論や実践とそれらの限界を理解した上で解決することができる。		
		D-1. 技術が社会に及ぼす影響を常に考慮し、社会に対する責任と倫理観を持つ。		D-1. 技術が社会に及ぼす影響を常に考慮し、社会に対する責任と倫理観を持つ。		D-1 技術が社会に及ぼす影響を常に考慮し、社会に対する責任と倫理観を持って問題解決に取り組むことができ、英語によるコミュニケーション、教育研究でのプレゼンテーション、プロジェクトを管理する能力を有する。
評価・創造	Engineering & Design		C-2-2. 社会の課題解決に有用な電気情報工学分野技術の方向性を示唆することができる。		C-2-2. 社会の課題解決に有用なデータサイエンス領域の方向性を示唆できる。	C-2-2 社会の課題解決に有用な情報理工学分野の方向性を示唆することができ、その研究分野において指導的役割を果たすことができる。
			C-2-1. 電気情報工学分野の装置やソフトウェアについて、指定された要求を満たす設計に自身の知識と理解を活用することができる。	C-2-1. 電気情報工学分野の装置やソフトウェアについて、指定された要求を満たす設計に自身の知識と理解を活用することができる。	C-2-1. データ解析のためのプログラム実装において、指定された要求を満たす設計に自身の知識と理解を活用できる。	C-2-1 高度情報化社会の実現に向けて、情報理工学分野の知識や技術を組み合わせて実践的な活用ができる。
適用・分析	Engineering & Analysis		C-1-4. 実験あるいは数値実験を適切に設計して実施し、得られたデータを解釈して結論を導くことができる。	C-1-4. 実験あるいは数値実験を適切に設計して実施し、得られたデータを解釈して結論を導くことができる。		
				C-1-3. 電気情報工学分野における理論的、実験的、数値的な解析とモデリングの方法を理解し実行することができる	C-1-3. 様々な分野のデータ解析の問題に対し、効果的解析手法の選択ができる。	C-1-3 工学上の問題を解決するために、専門知識を活用して、理論的、実験的、数値的な解析方法を理解し実行することができる

	1年生 1Q	1年生 2Q	1年生 3Q	1年生 4Q	2年生 1Q	2年生 2Q	2年生 3Q	2年生 4Q	3年生 1Q	3年生 2Q	3年生 3Q	3年生 4Q
実践	文系ディシプリン科目		文系ディシプリン科目				電気情報工学セミナーA	電気情報工学セミナーB			技術表現法I	技術表現法II
			データサイエンス序論									
									電気情報工学実習			
	サイバーセキュリティ基礎論	工学倫理					基礎PBL I		基礎PBL II			
評価・創造	電気情報工学入門		先端技術入門A	先端技術入門B	工学概論		電気情報工学セミナーA	電気情報工学セミナーB				
					電気情報工学入門（VI群）							
						プログラミング演習I	データ構造とアルゴリズム演習				電気情報工学実験III	
							電気情報工学基礎実験		電気情報工学実験I		電気情報工学実験II	
							基礎PBL I		基礎PBL II			
適用・分析						プログラミング演習I	データ構造とアルゴリズム演習				電気情報工学実験III	
							電気情報工学基礎実験		電気情報工学実験I		電気情報工学実験II	
							基礎PBL I		基礎PBL II			
							オペレーティングシステムI	オペレーティングシステムII	集積回路工学通論I	集積回路工学通論II	コンパイラI	コンパイラII
									データベースI	データベースII	数理計画法I	数理計画法II
									情報理論I	情報理論II	通信ネットワークI	通信ネットワークII
									ディジタル信号処理I	ディジタル信号処理II	通信方式I	通信方式II
							コンピュータアーキテクチャII	コンピュータアーキテクチャIII	コンピュータシステムI	コンピュータシステムII	コンピュータシステムIII	コンピュータシステムIV



																		ソフトウエア工学I	ソフトウエア工学II	分散システムI	分散システムII
																		プログラミング言語論I	プログラミング言語論II	アルゴリズム論I	アルゴリズム論II
																		データ構造とアルゴリズムIII	データ構造とアルゴリズムIV	データ解析と実験計画法I	データ解析と実験計画法II
																				人工知能I	人工知能II
																				パターン認識I	パターン認識II
																				サイバーセキュリティI	サイバーセキュリティII
				C-1-2. 電気情報工学分野の装置やソフトウェアを解析し、その動作や原理を説明することができる。	C-1-2. 様々な分野の課題において、データ解析の観点から問題を定式化できる。	C-1-2 工学上の問題に対して、専門知識の適用方法を説明できる。						オペレーティングシステムI	オペレーティングシステムII	集積回路工学通論I	集積回路工学通論II	コンパイラI	コンパイラII
														データベースI	データベースII	数理計画法I	数理計画法II
														情報理論I	情報理論II	通信ネットワークI	通信ネットワークII
														ディジタル信号処理I	ディジタル信号処理II	通信方式I	通信方式II
												コンピュータアーキテクチャII	コンピュータアーキテクチャIII	コンピュータシステムI	コンピュータシステムII	コンピュータシステムIII	コンピュータシステムIV
														ソフトウエア工学I	ソフトウエア工学II	分散システムI	分散システムII
														プログラミング言語論I	プログラミング言語論II	アルゴリズム論I	アルゴリズム論II
														データ構造とアルゴリズムIII	データ構造とアルゴリズムIV	データ解析と実験計画法I	データ解析と実験計画法II
																人工知能I	人工知能II
																パターン認識I	パターン認識II
																サイバーセキュリティI	サイバーセキュリティII
		C-1-1. 情報科学の基礎を理解し、様々なデータから有用な情報を導き出すことができる。		C-1-1. 情報科学の基礎を理解し、様々なデータから有用な情報を導き出すことができる。			サイバーセキュリティ基礎論	プログラミング演習	データサイエンス序論					離散数学I	離散数学II		
知識・理解	Basic & Engineering Sciences			B-3-1. 計測・制御理論、計算機科学・情報工学の基礎知識により、計算機およびプログラムの原理説明と基本動作の設計が行うこ	B-1-4.　機械学習の代表的手法とデータサイエンスの実践的応用例を知っていること。					情報論理学I	情報論理学II	形式言語とオートマトンI	形式言語とオートマトンII				
						B-1-3 周辺知識の獲得により情報理工学を先導する技術者、研究者に必要な実践的知識を身につけることができる。											
					B-1-2. 確率、統計、最適化、アルゴリズム、機械学習の数理的基礎を身に着けていること。												
			B-2. 数学、物理、回路理論、コンピュータアーキテクチャ、プログラミングなどの基礎知識により、電気電子通信情報分野の基礎的なハードウェアとソフト	B-2. 数学、物理、回路理論、コンピュータアーキテクチャ、プログラミングなどの基礎知識により、電気電子通信情報分野の基礎的なハードウェアとソフト				電磁気学基礎		電磁気学基礎演習	回路理論I	回路理論II	常微分方程式とラプラス変換		確率統計I	確率統計II	電気エネルギー工学通論I	電気エネルギー工学通論II
											電気情報数学I	電気情報数学II			複素関数論			

										論理回路	コンピュータアーキテクチャI	電磁気学I	電磁気学II	電磁気学III	電磁気学IV	制御工学AI	制御工学AII
										プログラミング論				アナログ電子回路I	アナログ電子回路II	アナログ電子回路III	アナログ電子回路IV
										データ構造とアルゴリズムI	データ構造とアルゴリズムII	回路理論III	回路理論IV	計測工学BI	計測工学BII	集積回路工学I	集積回路工学II
												電子物性I	電子物性II	半導体の性質	トランジスタ基礎論	プラズマ工学I	プラズマ工学II
												プログラミング演習II	プログラミング演習III	電磁波工学I	電磁波工学II	光エレクトロニクスI	光エレクトロニクスII
												信号とシステムI	信号とシステムII	ディジタル電子回路I	ディジタル電子回路II	コンピュータシステム通論I	コンピュータシステム通論II
		B-1. 物理学、化学、数学の様々な概念を理解し、その基となる理論で自然科学における現象を説明できる。			B-1-1. システム情報科学の基礎となる知識を有し、説明できる。	B-1-1 情報理工学を先導するための幅広い基礎知識を習得することができる。	自然科学総合実験										
							無機物質化学I	図形科学I	有機物質化学I								
								電磁気学基礎		電磁気学基礎演習			電磁気学基礎演習（VI群）				
							力学基礎			熱力学基礎	現代物理学基礎						
							線形代数学I		線形代数学II								
							微分積分学I		微分積分学II		数学演習B						
主体的な学び・協働	Enginnering Generic Skills	A-3. 文章表現能力、口頭発表能力および討論能力を持って広く世界と交流し、効率的に情報を吸収・発信できる。		A-3. 文章表現能力、口頭発表能力および討論能力を持って広く世界と交流し、効率的に情報を吸収・発信できる。			第二外国語		第二外国語							技術表現法I	技術表現法II
							学術英語・CALL 1		学術英語・CALL 2		学術英語・集中演習						
							学術英語・グローバルイシューズ					学術英語・スキルベース					
							学術英語・アカデミックイシューズ		学術英語・プロダクション1	学術英語・プロダクション2	学術英語・テーマベース		電気情報工学セミナーA	電気情報工学セミナーB			
		A-2. （協働）様々な人々と議論を行って多方面から問題を検討し、協働して問題解決にあたることができる。			A-2. （協働）多様な知の交流を行い、他者と協働し問題解決にあたることができる。	A-2 （協働）多様な知の交流を行い、他者と協働し問題解決にあたることができる。	健康・スポーツ科学演習		先端技術入門A	先端技術入門B							
							文系ディシプリン科目		文系ディシプリン科目								
									課題協学科目		高年次基幹教育科目		電気情報工学セミナーA	電気情報工学セミナーB			
		A-1. （主体的な学び）専門的知識と教養を元に、自ら問題を見出して批判的に吟味・検討するとともに、それを解決すべく自主的に学修を進めることができ			A-1. （主体的な学び）深い専門的知識と豊かな教養を背景とし、自ら問題を見出し、創造的・批判的に吟味・検討することができる。	A-1 （主体的な学び）情報理工学に関する最新の研究内容を習得し、自ら問題を見出し、創造的・批判的に吟味・検討することができる。					工学概論						
							電気情報工学入門	基幹教育セミナー			電気情報工学入門（VI群）		電気情報工学セミナーA	電気情報工学セミナーB			
	Tuning	工学部共通教育（工学部で共通の学修目標） 基幹教育	学科群共通教育（学科群で共通の学修目標）	学士・修士一貫型専攻教育（学科・専攻ごとの特徴を表す学修目標）			1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q
		学年					1年生				2年生				3年生			
		学士課程の時期区分					基盤											

アセスメント・プラン

学修目標達成度調査
（その１）

修士アドバンスト科目	修士 講究科目	修士 拡充科目	博士学府共通科目	博士専攻科目	研究
修士アドバンスト科目	修士 講究科目	修士 拡充科目	博士学府共通科目	博士専攻科目	

4年生				M1				M2				D1				D2				D3			
1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q
電気情報工学卒業研究												情報工学専攻特別講究科目（全20科目）				情報工学専攻特別講究科目（全20科目）				情報工学専攻特別講究科目（全20科目）			
												情報理工学特別演習				情報理工学特別演習				情報理工学特別演習			
												博士論文研究											
電気情報工学卒業研究				情報理工学研究I				情報理工学研究II				情報理工学特別演習				情報理工学特別演習				情報理工学特別演習			
				データサイエンス技法演習				修士論文研究				情報工学専攻特別講究科目（全20科目）				情報工学専攻特別講究科目（全20科目）				情報工学専攻特別講究科目（全20科目）			
												博士論文研究											
電気情報工学卒業研究				修士論文研究		情報理工学特別講義		修士論文研究		情報理工学特別講義													
						電気電子工学特別講義				電気電子工学特別講義													
				データサイエンス実習																			
												国際インターンシップ				国際インターンシップ				国際インターンシップ			
												博士論文研究		国際演示技法 I	国際演示技法 II	博士論文研究		国際演示技法 I	国際演示技法 II	博士論文研究		国際演示技法 I	国際演示技法 II
														知的財産技法 I	知的財産技法 II			知的財産技法 I	知的財産技法 II			知的財産技法 I	知的財産技法 II
														ティーチング演習 I	ティーチング演習 II			ティーチング演習 I	ティーチング演習 II			ティーチング演習 I	ティーチング演習 II
														先端プロジェクト管理技法 I	先端プロジェクト管理技法 II			先端プロジェクト管理技法 I	先端プロジェクト管理技法 II			先端プロジェクト管理技法 I	先端プロジェクト管理技法 II
												情報理工学長期インターンシップ				情報理工学長期インターンシップ				情報理工学長期インターンシップ			
												情報理工学長期インターンシップ				情報理工学長期インターンシップ				情報理工学長期インターンシップ			
												情報理工学短期インターンシップ				情報理工学短期インターンシップ				情報理工学短期インターンシップ			
				修士論文研究				情報理工学講究				情報理工学長期インターンシップ				情報理工学長期インターンシップ				情報理工学長期インターンシップ			
												情報工学専攻特別講究科目（全20科目）				情報工学専攻特別講究科目（全20科目）				情報工学専攻特別講究科目（全20科目）			
												博士論文研究											
電気情報工学卒業研究				情報理工学演習				修士論文研究				情報理工学短期インターンシップ				情報理工学短期インターンシップ				情報理工学短期インターンシップ			
												情報工学専攻特別講究科目（全20科目）				情報工学専攻特別講究科目（全20科目）				情報工学専攻特別講究科目（全20科目）			
												博士論文研究											
計算論I	計算論II	グラフ理論・組み合わせ論I	グラフ理論・組み合わせ論II	修士論文研究		3次元コンピュータグラフィックス論I	3次元コンピュータグラフィックス論II	情報理工学特別研究 II				情報理工学特別研究 II				博士論文研究							
アルゴリズムとデータ構造 I	アルゴリズムとデータ構造II	機械学習特論I	機械学習特論II	情報理工学論述I		情報理工学論述II																	
情報論的学習理論I	情報論的学習理論II	修士論文研究																					
データマイニング特論I	データマイニング特論II																						

計算論I	計算論II	グラフ理論・組み合わせ論I	グラフ理論・組み合わせ論II	修士論文研究				情報理工学特別研究 I				博士論文研究						国際演示技法 I	国際演示技法 II
アルゴリズムとデータ構造 I	アルゴリズムとデータ構造II	ネットワーク工学I	ネットワーク工学II																
情報論的学習理論I	情報論的学習理論II																		
データマイニング特論I	データマイニング特論II																		
情報アーキテクチャ・セキュリティ分野拡充科目	情報アーキテクチャ・セキュリティ分野拡充科目	情報アーキテクチャ・セキュリティ分野拡充科目	情報アーキテクチャ・セキュリティ分野拡充科目	情報アーキテクチャ・セキュリティ分野拡充科目	情報アーキテクチャ・セキュリティ分野拡充科目	情報アーキテクチャ・セキュリティ分野拡充科目	情報アーキテクチャ・セキュリティ分野拡充科目												
AI・ロボティクス分野拡充科目	AI・ロボティクス分野拡充科目	AI・ロボティクス分野拡充科目	AI・ロボティクス分野拡充科目	AI・ロボティクス分野拡充科目	AI・ロボティクス分野拡充科目	AI・ロボティクス分野拡充科目	AI・ロボティクス分野拡充科目												
修士論文研究																			
								情報理工学特別研究 II				情報理工学特別研究 II				博士論文研究			
計算論I	計算論II	グラフ理論・組み合わせ論I	グラフ理論・組み合わせ論II	修士論文研究															
アルゴリズムとデータ構造 I	アルゴリズムとデータ構造II	情報普及学特論I	情報普及学特論II																
情報論的学習理論I	情報論的学習理論II	ソーシャルコンピューティング論I	Iソーシャルコンピューティング論II																
データマイニング特論I	データマイニング特論II																		
高性能並列計算法特論I	高性能並列計算法特論II																		
最適化理論基礎・演習																			
確率・統計特論I	確率・統計特論II																		
線形代数応用特論I	線形代数応用特論II																		

電気電子工学設計I
電気電子工学設計II

先端情報社会学特論I
先端情報社会学特論II
修士論文研究
博士論文研究
国際演示技法 I
国際演示技法 II
知的財産技法 I
知的財産技法 II
博士論文研究
国際演示技法 I
国際演示技法 II
知的財産技法 I
知的財産技法 II
国際演示技法 I
国際演示技法 II
知的財産技法 I
知的財産技法 II
ＩＣＴ社会基盤デザイン特論
情報デバイス・システム分野拡充科目
情報デバイス・システム分野拡充科目
情報デバイス・システム分野拡充科目
情報デバイス・システム分野拡充科目
情報デバイス・システム分野拡充科目
情報デバイス・システム分野拡充科目
情報デバイス・システム分野拡充科目
情報デバイス・システム分野拡充科目
情報理工学特別研究 I
エネルギーデバイス・システム分野拡充科目
エネルギーデバイス・システム分野拡充科目
エネルギーデバイス・システム分野拡充科目
エネルギーデバイス・システム分野拡充科目
エネルギーデバイス・システム分野拡充科目
エネルギーデバイス・システム分野拡充科目
エネルギーデバイス・システム分野拡充科目
エネルギーデバイス・システム分野拡充科目
修士論文研究

修士論文研究
情報理工学論議I
情報理工学論議II
国際インターンシップ
国際インターンシップ
国際インターンシップ

システム情報科学実習
博士論文研究
ティーチング演習 I
ティーチング演習 II
先端プロジェクト管理技法 I
先端プロジェクト管理技法 II
博士論文研究
ティーチング演習 I
ティーチング演習 II
先端プロジェクト管理技法 I
先端プロジェクト管理技法 II
博士論文研究
ティーチング演習 I
ティーチング演習 II
先端プロジェクト管理技法 I
先端プロジェクト管理技法 II
修士論文研究

情報理工学特別研究 II
情報理工学特別研究 II

情報理工学読解
情報理工学演示
修士論文研究
情報理工学特別研究 I

広域科目
広域科目
広域科目
広域科目
広域科目
広域科目
広域科目
広域科目

情報理工学演習
修士論文研究

1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q
4年生				M1				M2				D1				D2				D3			
統合				研究推進基礎		発展						統合											

学修目標の達成度評価
（その２）

学修目標達成度調査
（その３）

学修目標達成度調査
（その４）
Curriculum Inventory評価

アドバイザリ委員会において学修目標の達成度を評価する

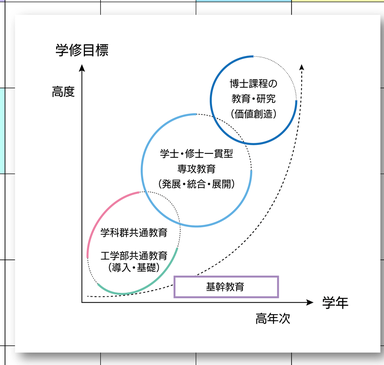
ENG-CSEA21

九州大学｜工学部｜電気情報工学科 計算機工学コース｜システム情報科学府｜情報理工学専攻AI・ロボティクスコース カリキュラム・マップ

凡例													
	科目区分	基幹教育必修	基幹教育選択必修	工学部共通	学科群必修	学科群選択	学科必修	学科選択	コース必修	コース選択推奨	コース選択	修士コア科目	修士アドバンスト科目	修士講究科目
	（再掲は薄色表示）	基幹教育必修	基幹教育選択必修	工学部共通	学科群必修	学科群選択	学科必修	学科選択	コース必修	コース選択推奨	コース選択	修士コア科目	修士アドバンスト科目	修士講究科目

	Tuning	学士課程（電気情報工学科計算機工学コース）			修士課程（情報理工学専攻AI・ロボティクスコース）	博士後期課程（情報理工学専攻）
		工学部共通教育（工学部で共通の学修目標）・基幹教育	学科群共通教育（学科内3コースで共通の学修目標）	学士・修士一貫型専攻教育（学科（コース）・専攻（コース）ごとの特徴を表す学修目標）		
実践	Engineering & Practice	D-3. 必要なデータの収集と解釈を行い、適切な意識決定を行うことができる。 D-1. 技術が社会に及ぼす影響を常に考慮し、社会に対する責任と倫理観を持つ。	D-4. 技術的な事項に関する意見交換を技術者および非技術者と行うことができる。	D-4. 技術的な事項に関する意見交換を技術者および非技術者と行うことができる。 D-2. 工学上の問題を、解決に有用な理論や実践とそれらの限界を理解した上で解決することができる。 D-1. 技術が社会に及ぼす影響を常に考慮し、社会に対する責任と倫理観を持つ。	D-3-2. 問題の発見・定式化・解決を論理的に自主的に行う姿勢を有し、知識、技術を組み合わせて問題解決に自主的に取り組むことができる。 D-1. 技術が社会に及ぼす影響を常に考慮し，社会に対する責任と倫理観を持って問題解決に取り組むことができる。	D-4 問題の発見・定式化・解決を論理的・自主的に行う姿勢を有し、知識、技術を組み合わせて問題解決に取り組みながら、技術的な事項に関する意見交換を技術者および非技術者と行うことができる。 D-3 必要なデータの収集と解釈を行い、適切な意思決定を行うことができる。 D-1 技術が社会に及ぼす影響を常に考慮し、社会に対する責任と倫理観を持って問題解決に取り組むことができ、英語によるコミュニケーション、教育研究でのプレゼンテーション、プロジェクトを管理する能力を有する。
評価・創造	Engineering & Design		C-2-2. 社会の課題解決に有用な電気情報工学分野技術の方向性を示唆することができる。 C-2-1. 電気情報工学分野の装置やソフトウェアについて、指定された要求を満たす設計に自身の知識と理解を活用することが	C-2-1. 電気情報工学分野の装置やソフトウェアについて、指定された要求を満たす設計に自身の知識と理解を活用することが	C-2-2. 社会の課題解決に有用なAI/ロボティクス分野の方向性を示唆することができる。 C-2-1. Cyber Physical Systemの実現に向けて、AI・ロボティクス分野の知識や技術を組み合わせて実践的な活用ができる。	C-2-2 社会の課題解決に有用な情報理工学分野の方向性を示唆することができ、その研究分野において指導的役割を果たすことができる。 C-2-1 高度情報化社会の実現に向けて、情報理工学分野の知識や技術を組み合わせて実践的な活用ができる。
適用・分析	Engineering & Analysis		C-1-4. 実験あるいは数値実験を適切に設計して実施し、得られたデータを解釈して結論を導くことができる。	C-1-4. 実験あるいは数値実験を適切に設計して実施し、得られたデータを解釈して結論を導くことができる。 C-1-3. 電気情報工学分野における理論的、実験的、数値的な解析とモデリングの方法を理解し実行することができる C-1-2. 電気情報工学分野の装置やソフトウェアを解析し、その動作や原理を説明することができる。	C-1-3. 工学上の問題を解決するために、AI・ロボティクス分野の専門知識を活用して、理論的、実験的、数値的な解析方法を理解し実行することができる。 C-1-2. 工学上の問題に対して、AI・ロボティクス分野の専門知識の適用方法を説明できる。	C-1-3 工学上の問題を解決するために、専門知識を活用して、理論的、実験的、数値的な解析方法を理解し実行することができ C-1-2 工学上の問題に対して、専門知識の適用方法を説明できる。

	1年生 1Q	1年生 2Q	1年生 3Q	1年生 4Q	2年生 1Q	2年生 2Q	2年生 3Q	2年生 4Q	3年生 1Q	3年生 2Q	3年生 3Q	3年生 4Q	4年生 1Q	4年生 2Q
実践	文系ディシプリン科目		文系ディシプリン科目				電気情報工学セミナーA	電気情報工学セミナーB			技術表現法I	技術表現法II	電気情報工学卒業研究	
			データサイエンス序論										電気情報工学卒業研究	
									電気情報工学実習				電気情報工学卒業研究	
	サイバーセキュリティ基礎論	工学倫理					基礎PBL I		基礎PBL II					
評価・創造	電気情報工学入門		先端技術入門A	先端技術入門B	工学概論 電気情報工学入門(VI群)		電気情報工学セミナーA	電気情報工学セミナーB					電気情報工学卒業研究	
						プログラミング演習I	データ構造とアルゴリズム演習				電気情報工学実験III		電気情報工学卒業研究	
							電気情報工学基礎実験		電気情報工学実験I		電気情報工学実験II			
							基礎PBL I		基礎PBL II					
適用・分析						プログラミング演習I	データ構造とアルゴリズム演習				電気情報工学実験III			
							電気情報工学基礎実験		電気情報工学実験I		電気情報工学実験II			
							基礎PBL I		基礎PBL II					
							オペレーティングシステムI	オペレーティングシステムII	集積回路工学通論I	集積回路工学通論II	コンパイラI	コンパイラII		
									データベースI	データベースII	数理計画法I	数理計画法II		
									情報理論I	情報理論II	通信ネットワークI	通信ネットワークII		
									ディジタル信号処理I	ディジタル信号処理II	通信方式I	通信方式II		
							コンピュータアーキテクチャII	コンピュータアーキテクチャIII	コンピュータシステムI	コンピュータシステムII	コンピュータシステムIII	コンピュータシステムIV		
									ソフトウエア工学I	ソフトウエア工学II	分散システムI	分散システムII		
									プログラミング言語論I	プログラミング言語論II	アルゴリズム論I	アルゴリズム論II		
									データ構造とアルゴリズムIII	データ構造とアルゴリズムIV	データ解析と実験計画法I	データ解析と実験計画法II		
											人工知能I	人工知能II		
											パターン認識I	パターン認識II		
											サイバーセキュリティI	サイバーセキュリティII		
							オペレーティングシステムI	オペレーティングシステムII	集積回路工学通論I	集積回路工学通論II	コンパイラI	コンパイラII		



														データベースI	データベースII	数理計画法I	数理計画法II								
														情報理論I	情報理論II	通信ネットワークI	通信ネットワークII								
														ディジタル信号処理I	ディジタル信号処理II	通信方式I	通信方式II								
													コンピュータアーキテクチャII	コンピュータアーキテクチャIII	コンピュータシステムI	コンピュータシステムII	コンピュータシステムIII	コンピュータシステムIV							
														ソフトウエア工学I	ソフトウエア工学II	分散システムI	分散システムII								
														プログラミング言語論I	プログラミング言語論II	アルゴリズム論I	アルゴリズム論II								
														データ構造とアルゴリズムIII	データ構造とアルゴリズムIV	データ解析と実験計画法I	データ解析と実験計画法II								
																人工知能I	人工知能II								
																パターン認識I	パターン認識II								
																サイバーセキュリティI	サイバーセキュリティII								
		C-1-1. 情報科学の基礎を理解し、様々なデータから有用な情報を導き出すことができる。		C-1-1. 情報科学の基礎を理解し、様々なデータから有用な情報を導き出すことができる。			サイバーセキュリティ基礎論	プログラミング演習	データサイエンス序論					離散数学I	離散数学II								
知識・理解	Basic & Engineering Sciences			B-3-1. 計測・制御理論、計算機科学・情報工学の基礎知識により、計算機およびプログラムの原理説明と基本動作の設計が行える。						情報論理学I	情報論理学II	形式言語とオートマトンI	形式言語とオートマトンII								
					B-1-4. 周辺知識の獲得によりAI・ロボティクス分野の高度技術者、研究者に必要な実践的知識を身につけることができる。																
						B-1-3 周辺知識の獲得により情報理工学を先導する技術者、研究者に必要な実践的知識を身につけることができる。															
			B-2. 数学、物理、回路理論、コンピュータアーキテクチャ、プログラミングなどの基礎知識により、電気電子通信情報分野の	B-2. 数学、物理、回路理論、コンピュータアーキテクチャ、プログラミングなどの基礎知識により、電気電子通信情報分野の	B-1-2. AI・ロボティクス分野の基礎となるパターン認識やロボティクス、ゲーム理論、ヒューマンインタフェースなどの知識を習得することができる。			電磁気学基礎		電磁気学基礎演習	回路理論I	回路理論II	常微分方程式とラプラス変換		確率統計I	確率統計II	電気エネルギー工学通論I	電気エネルギー工学通論II	電気情報工学卒業研究			
										電気情報数学I	電気情報数学II			複素関数論							
										論理回路	コンピュータアーキテクチャI	電磁気学I	電磁気学II	電磁気学III	電磁気学IV	制御工学AI	制御工学AII				
										プログラミング論				アナログ電子回路I	アナログ電子回路II	アナログ電子回路III	アナログ電子回路IV				
										データ構造とアルゴリズムI	データ構造とアルゴリズムII	回路理論III	回路理論IV	計測工学BI	計測工学BII	集積回路工学I	集積回路工学II				
												電子物性I	電子物性II	半導体の性質	トランジスタ基礎論	プラズマ工学I	プラズマ工学II	電気電子工学設計I	電気電子工学設計II		
												プログラミング演習II	プログラミング演習III	電磁波工学I	電磁波工学II	光エレクトロニクスI	光エレクトロニクスII				
												信号とシステムI	信号とシステムII	ディジタル電子回路I	ディジタル電子回路II	コンピュータシステム通論I	コンピュータシステム通論II				
		B-1. 物理学、化学、数学の様々な概念を理解し、その基となる理論で自然科学における現象を説明できる。			B-1-1. システム情報科学の基礎となる知識を有し，説明できる。	B-1-1 情報理工学を先導するための幅広い基礎知識を習得することができる。	自然科学総合実験														
							無機物質化学I	図形科学I	有機物質化学I												
								電磁気学基礎		電磁気学基礎演習			電磁気学基礎演習（VI群）								
							力学基礎			熱力学基礎	現代物理学基礎										
							線形代数学I		線形代数学II												
							微分積分学I		微分積分学II		数学演習B										
主体的な学び・協働	Enginnering Generic Skills	A-3. 文章表現能力、口頭発表能力および討論能力を持って広く世界と交流し、効率的に情報を吸収・発信できる。		A-3. 文章表現能力、口頭発表能力および討論能力を持って広く世界と交流し、効率的に情報を吸収・発信できる。			第二外国語		第二外国語							技術表現法I	技術表現法II				
							学術英語・CALL 1		学術英語・CALL 2		学術英語・集中演習										
							学術英語・グローバルイシューズ					学術英語・スキルベース									
							学術英語・アカデミックイシューズ		学術英語・プロダクション1	学術英語・プロダクション2	学術英語・テーマベース		電気情報工学セミナーA	電気情報工学セミナーB							
		A-2. （協働）様々な人々と議論を行って多方面から問題を検討し、協働して問題解決にあたることができる。			A-2. （協働）多様な知の交流を行い、他者と協働し問題解決にあたることができる。	A-2 （協働）多様な知の交流を行い、他者と協働し問題解決にあたることができる。	健康・スポーツ科学演習		先端技術入門A	先端技術入門B											

▲

							文系ディシプリン科目		文系ディシプリン科目														
									課題協学科目		高年次基幹教育科目		電気情報工学セミナーA	電気情報工学セミナーB									
		A-1.（主体的な学び）専門的知識と教養を元に、自ら問題を見出して批判的に吟味・検討するとともに、それを解決すべく自主的に学修を進めことができる。			A-1.（主体的な学び）深い専門的知識と豊かな教養を背景とし、自ら問題を見出し、創造的・批判的に吟味・検討することができる。	A-1（主体的な学び）情報理工学に関する最新の研究内容を習得し、自ら問題を見出し、創造的・批判的に吟味・検討すること					工学概論												
							電気情報工学入門	基幹教育セミナー			電気情報工学入門（VI群）		電気情報工学セミナーA	電気情報工学セミナーB									
		工学部共通教育（工学部で共通の学修目標） 基幹教育	学科群共通教育（学科群で共通の学修目標）	学士・修士一貫型専攻教育（学科・専攻ごとの特徴を表す学修目標）			1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q			
学年							1年生				2年生				3年生				4年生				
学士課程の時期区分							基盤												統合				
アセスメント・プラン																			学修目標達成度調査（その１）				

修士 拡充科目	博士学府共通科目	博士専攻科目	研究
修士 拡充科目	博士学府共通科目	博士専攻科目	

		M1				M2				D1				D2				D3			
3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q
		修士論文研究								情報工学専攻特別講究科目（全20科目）				情報工学専攻特別講究科目（全20科目）				情報工学専攻特別講究科目（全20科目）			
										情報理工学特別演習				情報理工学特別演習				情報理工学特別演習			
		情報理工学研究I				情報理工学研究II				博士論文研究											
										情報理工学特別演習				情報理工学特別演習				情報理工学特別演習			
										情報工学専攻特別講究科目（全20科目）				情報工学専攻特別講究科目（全20科目）				情報工学専攻特別講究科目（全20科目）			
										博士論文研究											
		修士論文研究		情報理工学特別講義		修士論文研究		情報理工学特別講義		国際インターンシップ				国際インターンシップ				国際インターンシップ			
				電気電子工学特別講義				電気電子工学特別講義		博士論文研究	国際演示技法 I	国際演示技法 II		博士論文研究	国際演示技法 I	国際演示技法 II		博士論文研究	国際演示技法 I	国際演示技法 II	
											知的財産技法 I	知的財産技法 II			知的財産技法 I	知的財産技法 II			知的財産技法 I	知的財産技法 II	
											ティーチング演習 I	ティーチング演習 II			ティーチング演習 I	ティーチング演習 II			ティーチング演習 I	ティーチング演習 II	
											先端プロジェクト管理技法 I	先端プロジェクト管理技法 II			先端プロジェクト管理技法 I	先端プロジェクト管理技法 II			先端プロジェクト管理技法 I	先端プロジェクト管理技法 II	
										情報理工学長期インターンシップ				情報理工学長期インターンシップ				情報理工学長期インターンシップ			
										情報理工学短期インターンシップ				情報理工学短期インターンシップ				情報理工学短期インターンシップ			
		修士論文研究				情報理工学講究				情報理工学長期インターンシップ				情報理工学長期インターンシップ				情報理工学長期インターンシップ			
										情報工学専攻特別講究科目（全20科目）				情報工学専攻特別講究科目（全20科目）				情報工学専攻特別講究科目（全20科目）			
										博士論文研究											
		情報理工学演習				修士論文研究				情報理工学短期インターンシップ				情報理工学短期インターンシップ				情報理工学短期インターンシップ			
										情報工学専攻特別講究科目（全20科目）				情報工学専攻特別講究科目（全20科目）				情報工学専攻特別講究科目（全20科目）			
										博士論文研究											
		修士論文研究				情報理工学論述I		情報理工学論述II		情報理工学特別研究 II				情報理工学特別研究 II				博士論文研究			
		アルゴリズム設計論I	アルゴリズム設計論II	心理物理学I	心理物理学II	修士論文研究				情報理工学特別研究 I				博士論文研究							

		コンピュータビジョン																		

システム情報科学実習

博士論文研究

ティーチング演習Ⅰ

ティーチング演習Ⅱ

先端プロジェクト管理技法Ⅰ

先端プロジェクト管理技法Ⅱ

博士論文研究

ティーチング演習Ⅰ

ティーチング演習Ⅱ

先端プロジェクト管理技法Ⅰ

先端プロジェクト管理技法Ⅱ

博士論文研究

ティーチング演習Ⅰ

ティーチング演習Ⅱ

先端プロジェクト管理技法Ⅰ

先端プロジェクト管理技法Ⅱ

情報理工学特別研究Ⅱ

情報理工学特別研究Ⅱ

情報理工学読解

情報理工学演示

修士論文研究

情報理工学特別研究Ⅰ

情報理工学演習

広域科目 広域科目 広域科目 広域科目 広域科目 広域科目 広域科目 広域科目

3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q

	M1		M2	D1	D2	D3

	研究推進基礎	発展	統合
学修目標の達成度評価（その２）	学修目標達成度調査（その３）	学修目標達成度調査（その４） Curriculum Inventory評価	アドバイザリ委員会において学修目標の達成度を評価する

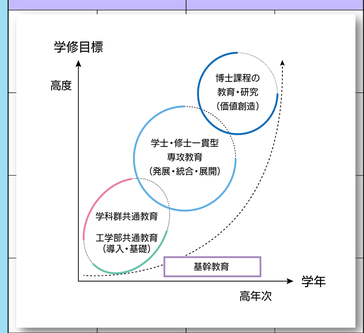
ENG-
ECEI21

◇ ◆

九州大学｜工学部｜電気情報工学科 電子通信工学コース｜システム情報科学府｜電気電子工学専攻 情報デバイス・システムコース

凡例												
	科目区分	基幹教育必修	基幹教育選択必修	工学部共通	学科群必修	学科群選択	学科必修	学科選択	コース必修	コース選択推奨	コース選択	修士コア科目	修士アドバンスト科目
	（再掲は薄色表示）	基幹教育必修	基幹教育選択必修	工学部共通	学科群必修	学科群選択	学科必修	学科選択	コース必修	コース選択推奨	コース選択	修士コア科目	修士アドバンスト科目

	Tuning	学士課程（電気情報工学科電子通信工学コース）			修士課程（電気電子工学専攻 情報デバイス・システム	博士後期課程（電気電子工学専攻）
		工学部共通教育（工学部で共通の学修目標）・基幹教育	学科共通教育（学科内３コースで共通の学修目標）	学士・修士一貫型専攻教育（学科（コース）・専攻（コース）ごとの特徴を表す学修目標）		
△ 実践	Engineering & Practice		D-4. 技術的な事項に関する意見交換を技術者および非技術者と行うことができる。 D-2. 工学上の問題を、解決に有用な理論や実践とそれらの限界を理解した上で解決することができる。	D-4. 技術的な事項に関する意見交換を技術者および非技術者と行うことができる。 D-3. 必要なデータの収集と解釈を行い、適切な意思決定を行うことができる。 D-2. 工学上の問題を、解決に有用な理論や実践とそれらの限界を理解した上で解決することができる。	D-4. 多彩な人材と協働することで学際的な視点を持って、将来に向けて新たな社会価値を創り出すことができる D-3-2. 国際的な場において、情報デバイス・システムに関連する技術と原理について的確に説明すること D-3-1. 情報デバイス・システムに共通する自然科学の方法と論理的思考力を身につけ、問題解決に必要な情	D-4.情報通信分野および電気電子システム分野において、高度な専門的知識からの発想力で複雑化する問題の解決に取り組み、多彩な人材と協働することで学際的な視点を持って、将来に向けて新たな社会価値を創り出すことができる。 D-3.各技術を実現し社会的に価値あるものにするために、論述、プレゼンテーションのスキル、プロジェクト管理、知的財産、国際的なコミュニケーション技術、ティーチング技術、および新しい技術を企画し実行する力を有する。
		D-1. 技術が社会に及ぼす影響を常に考慮し、社会に対する責任と倫理観を持つ。			D-1. 技術が社会に与える影響を理解し、安全な社会の実現に対する責任と倫理観を持ち、技術の発展へ自ら寄与しようとする意欲を持つ。	
評価・創造	Engineering & Design		C-2-2. 社会の課題解決に有用な電気情報工学分野技術の方向性を示唆することができる。 C-2-1. 電気情報工学分野の装置やソフトウェアについて、指定された要求を満たす設計に自身の知識と理解を活用することができる。	C-2-2. 社会の課題解決に有用な電気情報工学分野技術の方向性を示唆することができる。 C-2-1. 電気情報工学分野の装置やソフトウェアについて、指定された要求を満たす設計に自身の知識と理解を活用することができる。	C-2-2. データサイエンスやAI活用などの情報技術を工学的に応用し、価値ある情報デバイス・システムの提案ができる。 C-2-1. 情報デバイス・システムの構築や運用に関連する問題点を明確化し、解決に向けた研究を遂行することができる	C-2-2. 高度の機能をもつ革新的で先端的な電子デバイスや電気電子システム、計測制御システム、及びその利用技術を生み出す独創的な能力を有する。 C-2-1. 研究動向やその社会での実用動向を評価して、解決すべき課題を発見することができる。
適用・分析	Engineering & Analysis		C-1-4. 実験あるいは数値実験を適切に設計して実施し、得られたデータを解釈して結論を導くことができ C-1-3. 電気情報工学分野における理論的、実験的、数値的な解析とモデリングの方法を理解し実行することができる。 C-1-2. 電気情報工学分野の装置やソフトウェアを解析し、その動作や原理を説明することができる。	C-1-4. 実験あるいは数値実験を適切に設計して実施し、得られたデータを解釈して結論を導くことができ C-1-3. 電気情報工学分野における理論的、実験的、数値的な解析とモデリングの方法を理解し実行することができる。 C-1-2. 電気情報工学分野の装置やソフトウェアを解析し、その動作や原理を説明することができる。	C-1-2. 電気電子材料のナノメートル領域での制御，およびそれらの先端デバイスへの応用，デバイス化のためのナノテクノロジー，情報通信システムの基本要素である電子デバイスの集積化技術，などについて，データサイエンスを含めた理論および実験の両面から先端技術を駆使できる。	C-1-2.電気電子材料のナノメートル領域での制御、およびそれらの先端デバイスへの応用、デバイス化のためのナノテクノロジー、情報通信システムの基本要素である電子デバイスの集積化技術、超伝導・電磁システムや社会システムの最適設計技術、人工知能を活用した計測制御技術、電気エネルギーの発生・輸送・変換・貯蔵技術、などについて、データサイエンスを含めた理論および実験の両面から先端技術を駆使できる。
		C-1-1.情報科学の基礎を理解し、様々なデータから有用な情報を導き出すことができる。				
知識・理解	Basic & Engineering Sciences			B-3-2. 電磁気学、電子物性、計測制御・理論、情報処理・通信工学などの基礎知識により、電子素子と電	B-1-3. 情報デバイス・システムに関する広範で先端的な研究分野を体系的に理解している。	B-1-1, 電気電子システム、計測制御システム、電気エネルギー、パワーエレクトロニクス、電気電子材料物性、電子デバイス、集積システム、情報通信などのコアとなる先端知識を有する。



	1年生 1Q	1年生 2Q	1年生 3Q	1年生 4Q	2年生 1Q	2年生 2Q	2年生 3Q	2年生 4Q	3年生 1Q	3年生 2Q	3年生 3Q	3年生 4Q	4年生 1Q
実践	文系ディシプリン科目		文系ディシプリン科目				電気情報工学セミナーA	電気情報工学セミナーB	電気情報工学実習				電気情報工学卒業研
											電気情報工学実験Ⅱ		
	サイバーセキュリティ基礎論	工学倫理											電気情報工学卒業研
評価・創造	電気情報工学入門		先端技術入門A	先端技術入門B	工学概論		電気情報工学セミナーA	電気情報工学セミナーB					
							プログラミング演習Ⅱ	プログラミング演習Ⅲ					電気電子工学設計Ⅰ
									電気情報工学実習				
適用・分析							電気情報工学基礎実験		電気情報工学実験Ⅰ		電気情報工学実験Ⅱ		
							プログラミング演習Ⅱ	プログラミング演習Ⅲ					電気電子工学設計Ⅰ
											コンピュータシステム通論Ⅰ	コンピュータシステム通論Ⅱ	電気情報工学卒業研
											電気エネルギー工学通論Ⅰ	電気エネルギー工学通論Ⅱ	
							ディジタル電子回路Ⅰ	ディジタル電子回路Ⅱ	アナログ電子回路Ⅰ	アナログ電子回路Ⅱ	アナログ電子回路Ⅲ	アナログ電子回路Ⅳ	
											電子デバイスⅠ	電子デバイスⅡ	
							電子物性Ⅰ	電子物性Ⅱ	半導体の性質	トランジスタ基礎論	集積回路工学Ⅰ	集積回路工学Ⅱ	
											通信ネットワークⅠ	通信ネットワークⅡ	
									計測工学BⅠ	計測工学BⅡ	通信方式Ⅰ	通信方式Ⅱ	
									量子力学応用Ⅰ	量子力学応用Ⅱ			
											プラズマ工学Ⅰ	プラズマ工学Ⅱ	
									電磁波工学Ⅰ	電磁波工学Ⅱ	光エレクトロニクスⅠ	光エレクトロニクスⅡ	
					論理回路		制御工学AⅠ	制御工学AⅡ			制御工学BⅠ	制御工学BⅡ	
					データ構造とアルゴリズムⅠ	データ構造とアルゴリズムⅡ	信号とシステムⅠ	信号とシステムⅡ	離散数学Ⅰ	離散数学Ⅱ			
						コンピュータアーキテクチャⅠ			ディジタル信号処理Ⅰ	ディジタル信号処理Ⅱ			
	サイバーセキュリティ基礎論	プログラミング演習	データサイエンス序論										
知識・理解											電子デバイスⅠ	電子デバイスⅡ	電気情報工学卒業研

				子・情報通信機器の原理説明と基本動作の設計が行える。				電子物性Ⅰ	電子物性Ⅱ	半導体の性質	トランジスタ基礎論	集積回路工学Ⅰ	集積回路工学Ⅱ										
												通信ネットワークⅠ	通信ネットワークⅡ										
										計測工学BⅠ	計測工学BⅡ	通信方式Ⅰ	通信方式Ⅱ										
			B-2. 数学、物理、回路理論、コンピュータアーキテクチャ、プログラミングなどの基礎知識により、電気電子通信情報分野の基礎的なハードウェアとソフトウェアの原理説明が行える。	B-2. 数学、物理、回路理論、コンピュータアーキテクチャ、プログラミングなどの基礎知識により、電気電子通信情報分野の基礎的なハードウェアとソフトウェアの原理説明が行える。				量子力学応用Ⅰ	量子力学応用Ⅱ													
										プラズマ工学Ⅰ	プラズマ工学Ⅱ												
										電磁波工学Ⅰ	電磁波工学Ⅱ	光エレクトロニクスⅠ	光エレクトロニクスⅡ										
								制御工学AⅠ	制御工学AⅡ			制御工学BⅠ	制御工学BⅡ	論理回路									
					B-1-1. 情報デバイス・システムに関する基礎的な知識を持ち、電子デバイス、電気電子材料、プロセス技術、半導体集積回路、ナノテクノロジー、有機バイオデバイス、情報伝送技術、情報通信システム、電子・光融合システムなどのコアとなる基礎知識を有する。			回路理論Ⅰ	回路理論Ⅱ	回路理論Ⅲ	回路理論Ⅳ												
							電磁気学基礎		電磁気学基礎演習			電磁気学Ⅰ	電磁気学Ⅱ	電磁気学Ⅲ	電磁気学Ⅳ								
										データ構造とアルゴリズムⅠ	データ構造とアルゴリズムⅡ	信号とシステムⅠ	信号とシステムⅡ	離散数学Ⅰ	離散数学Ⅱ								
											コンピュータアーキテクチャⅠ			ディジタル信号処理Ⅰ	ディジタル信号処理Ⅱ								
										プログラミング論	プログラミング演習Ⅰ			情報理論Ⅰ	情報理論Ⅱ								
		B-1. 物理学、化学、数学の様々な概念を理解し、その基となる理論で自然科学における現象を説明できる。						自然科学総合実験															
						無機物質化学Ⅰ	図形科学Ⅰ	有機物質化学Ⅰ															
							電磁気学基礎		電磁気学基礎演習			電磁気学Ⅰ	電磁気学Ⅱ	電磁気学Ⅲ	電磁気学Ⅳ								
						力学基礎			熱力学基礎	現代物理学基礎													
						線形代数学Ⅰ		線形代数学Ⅱ		電気情報数学Ⅰ	電気情報数学Ⅱ	常微分方程式とラプラス変換		複素関数論									
						微分積分学Ⅰ		微分積分学Ⅱ		数学演習B		応用確率論				数理計画法Ⅰ	数理計画法Ⅱ						
主体的な学び・協働	Engineering Generic Skills	A-3. 文章表現能力、口頭発表能力および討論能力を持って広く世界と交流し、効率的に情報を吸収・発信				第二外国語		第二外国語															
						学術英語・CALL 1		学術英語・集中演習		学術英語・集中演習													
						学術英語・グローバルイシューズ		学術英語・CALL 2		学術英語・スキルベース													
						学術英語・アカデミックイシューズ		学術英語・プロダクション1	学術英語・プロダクション2	学術英語・テーマベース		電気情報工学セミナーA	電気情報工学セミナーB										
		A-2. （協働）様々な人々と議論を行って多方面から問題を検討し、協働して問題解決にあたることができ			A-2. （協働）多様な知の交流を行い、他者と協働し問題解決にあたることができる。	A-2. （協働）多様な知の交流を行い、他者と協働し問題解決にあたることができる。	健康・スポーツ科学演習		先端技術入門A	先端技術入門B													
							文系ディシプリン科目		文系ディシプリン科目														
									課題協学科目		高年次基幹教育	高年次基幹教育	電気情報工学セミナーA	電気情報工学セミナーB									
					A-1. （主体的な学び）深い専門的知識と豊かな教養を背景とし、自ら問題を見出し、創造的・批判的に吟味・検討することができる。	A-1. （主体的な学び）電気電子工学に関する最新の研究内容を習得し、自ら問題を見出し、創造的・批判的に吟味・検討することがで																	
		A-1. （主体的な学び）専門的知識と教養を元に、自ら問題を見出して批判的に吟味・検討するとともに、それを解決すべく自主的に学修を進めることができる。								工学概論													電気情報工学卒業研
							電気情報工学入門	基幹教育セミナー			電気情報工学入門		電気情報工学セミナーA	電気情報工学セミナーB									
	Tuning	工学部共通教育（工学部で共通の学修目標） 基幹教育	学科群共通教育（学科群で共通の学修目標）	学士・修士一貫型専攻教育（学科・専攻ごとの特徴を表す学修目標）			1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q				
学年							1年生				2年生				3年生				4年生				
学士課程の時期区分							基盤												統合				

アセスメント・プラン

学修目標達成度調査（その１）

修士 講究科目	修士 拡充科目	博士学府共通 科目	博士専攻科目	研究
修士 講究科目	修士 拡充科目	博士学府共通 科目	博士専攻科目	

			M1				M2				D1				D2				D3			
2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q
究			電気電子工学読解Ⅰ		電気電子工学読解Ⅱ		電気電子工学演示Ⅰ		電気電子工学演示Ⅱ		高度技術外部実習（上級）				博士論文研究							
			システム情報科学実習								電気電子工学専攻特別講究科目（全１６科目）				電気電子工学専攻特別講究科目（全１６科目）				電気電子工学専攻特別講究科目（全１６科目）			
			修士論文研究		電気電子工学研究調査		電気電子工学研究演示		電気電子工学研究論議		博士論文研究		先端プロジェクト管理技法Ⅰ	先端プロジェクト管理技法Ⅰ	電気電子工学特別演習				電気電子工学特別演習			
													知的財産技法Ⅰ	知的財産技法Ⅱ	国際インターンシップ							
													国際演示技法Ⅰ	国際演示技法Ⅱ								
究					電気電子工学特別講義		電気電子工学企画演習		電気電子工学特別講義													
			電気電子工学読解Ⅰ		電気電子工学読解Ⅱ		電気電子工学演示Ⅰ		電気電子工学演示Ⅱ		電気電子工学専攻特別講究科目（全１６科目）				電気電子工学専攻特別講究科目（全１６科目）				電気電子工学専攻特別講究科目（全１６科目）			
			修士論文研究								博士論文研究											
電気電子工学設計Ⅱ											電気電子工学専攻特別講究科目（全１６科目）				電気電子工学専攻特別講究科目（全１６科目）				電気電子工学専攻特別講究科目（全１６科目）			
					電気電子工学研究調査		電気電子工学研究演示		電気電子工学研究論議		博士論文研究		電気電子工学特別研究Ⅰ		電気電子工学インターンシップ		電気電子工学特別研究Ⅱ		博士論文研究			
電気電子工学設計Ⅱ																						
			修士論文研究		電気電子工学研究調査		電気電子工学研究演示		電気電子工学研究論議		博士論文研究		電気電子工学特別研究Ⅰ		博士論文研究		電気電子工学特別研究Ⅱ		博士論文研究			
			電気電子工学読解Ⅰ		電気電子工学読解Ⅱ		電気電子工学演示Ⅰ		電気電子工学演示Ⅱ		電気電子工学専攻特別講究科目（全１６科目）				電気電子工学専攻特別講究科目（全１６科目）				電気電子工学専攻特別講究科目（全１６科目）			
究			修士論文研究		LSIデバイス物理特論Ⅰ	LSIデバイス物理特論Ⅱ																
					ワイヤレス通信特論Ⅰ	ワイヤレス通信特論Ⅱ																
					実装工学特論Ⅰ	実装工学特論Ⅱ																

			情報アーキテクチャ・セキュリティ分野	情報アーキテクチャ・セキュリティ分野	情報アーキテクチャ・セキュリティ分野	情報アーキテクチャ・セキュリティ分野	情報アーキテクチャ・セキュリティ分野	情報アーキテクチャ・セキュリティ分野	情報アーキテクチャ・セキュリティ分野	情報アーキテクチャ・セキュリティ分野													
			データサイエンス分野拡充科目	データサイエンス分野拡充科目	データサイエンス分野拡充科目	データサイエンス分野拡充科目	データサイエンス分野拡充科目	データサイエンス分野拡充科目	データサイエンス分野拡充科目	データサイエンス分野拡充科目													
			AI・ロボティクス分野拡充科目	AI・ロボティクス分野拡充科目	AI・ロボティクス分野拡充科目	AI・ロボティクス分野拡充科目	AI・ロボティクス分野拡充科目	AI・ロボティクス分野拡充科目	AI・ロボティクス分野拡充科目	AI・ロボティクス分野拡充科目													
			エネルギーデバイス・システム分野拡充科目	エネルギーデバイス・システム分野拡充科目	エネルギーデバイス・システム分野拡充科目	エネルギーデバイス・システム分野拡充科目	エネルギーデバイス・システム分野拡充科目	エネルギーデバイス・システム分野拡充科目	エネルギーデバイス・システム分野拡充科目	エネルギーデバイス・システム分野拡充科目													
			確率・統計特論Ⅰ	確率・統計特論Ⅱ	情報理工学特別講義		修士論文研究																
			線形代数応用特論Ⅰ	線形代数応用特論Ⅱ	電気電子工学特別講義																		
			ＩＣＴ社会基盤デザイン特論																				
			光送受信工学特論Ⅰ	光送受信工学特論Ⅱ	光・量子デバイス基礎論Ⅰ	光・量子デバイス基礎論Ⅱ																	
			集積回路設計基礎特論Ⅰ	集積回路設計基礎特論Ⅱ	ナノ光情報デバイス工学特論Ⅰ	ナノ光情報デバイス工学特論Ⅱ																	
			磁性電子工学特論Ⅰ	磁性電子工学特論Ⅱ	スピントロニクス工学特論Ⅰ	スピントロニクス工学特論Ⅱ																	
			バイオ電子工学特論Ⅰ	バイオ電子工学特論Ⅱ	ナノプロセス工学特論Ⅰ	ナノプロセス工学特論Ⅱ																	
			高周波デバイス工学特論Ⅰ	高周波デバイス工学特論Ⅱ																			
			修士論文研究				電気電子工学企画演習		広域科目		博士論文研究		先端プロジェクト管理技法Ⅰ	先端プロジェクト管理技法Ⅱ									
			システム情報科学実習																				
			修士論文研究		電気電子工学研究調査		電気電子工学研究演示		電気電子工学研究論議		博士論文研究		ティーチング演習Ⅰ	ティーチング演習Ⅱ	博士論文研究								
			電気電子工学読解Ⅰ		電気電子工学読解Ⅱ		電気電子工学演示Ⅰ		電気電子工学演示Ⅱ														
			情報アーキテクチャ・セキュリティ分野	情報アーキテクチャ・セキュリティ分野	情報アーキテクチャ・セキュリティ分野	情報アーキテクチャ・セキュリティ分野	情報アーキテクチャ・セキュリティ分野	情報アーキテクチャ・セキュリティ分野	情報アーキテクチャ・セキュリティ分野	情報アーキテクチャ・セキュリティ分野													
			データサイエンス分野拡充科目	データサイエンス分野拡充科目	データサイエンス分野拡充科目	データサイエンス分野拡充科目	データサイエンス分野拡充科目	データサイエンス分野拡充科目	データサイエンス分野拡充科目	データサイエンス分野拡充科目													
			AI・ロボティクス分野拡充科目	AI・ロボティクス分野拡充科目	AI・ロボティクス分野拡充科目	AI・ロボティクス分野拡充科目	AI・ロボティクス分野拡充科目	AI・ロボティクス分野拡充科目	AI・ロボティクス分野拡充科目	AI・ロボティクス分野拡充科目													
			エネルギーデバイス・システム分野拡充科目	エネルギーデバイス・システム分野拡充科目	エネルギーデバイス・システム分野拡充科目	エネルギーデバイス・システム分野拡充科目	エネルギーデバイス・システム分野拡充科目	エネルギーデバイス・システム分野拡充科目	エネルギーデバイス・システム分野拡充科目	エネルギーデバイス・システム分野拡充科目													
			確率・統計特論Ⅰ	確率・統計特論Ⅱ	情報理工学特別講義		修士論文研究																
究			線形代数応用特論Ⅰ	線形代数応用特論Ⅱ	電気電子工学特別講義																		
			ＩＣＴ社会基盤デザイン特論																				
2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	
			M1				M2				D1				D2				D3				
			研究推進基礎		発展						統合												
学修目標の達成度評価（その２）			学修目標達成度調査（その３）		学修目標達成度調査（その４）Curriculum Inventory評価						アドバイザリ委員会において学修目標の達成度を評価する												

ENG-EEEE21

◇ ◆

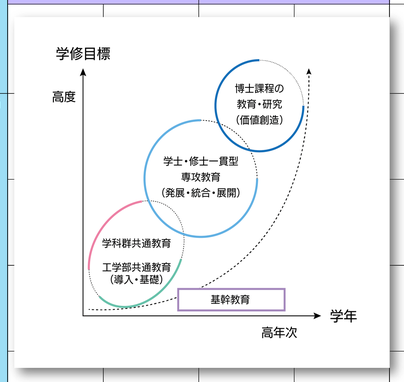
九州大学｜工学部｜電気情報工学科 電気電子工学コース｜システム情報科学府｜電気電子工学専攻 エネルギーデバイス・システムコース　カリキュラム・マップ

凡例													
	科目区分	基幹教育必修	基幹教育選択必修	工学部共通	学科群必修	学科群選択	学科必修	学科選択	コース必修	コース選択推奨	コース選択	修士コア科目	修士アドバンスト科目	修士講究科目
	（再掲は薄色表示）	基幹教育必修	基幹教育選択必修	工学部共通	学科群必修	学科群選択	学科必修	学科選択	コース必修	コース選択推奨	コース選択	修士コア科目	修士アドバンスト科目	修士講究科目

△

	Tuning	学士課程（電気情報工学科 電気電子工学コース）			修士課程（電気電子工学専攻 エネルギーデバイス・システ	博士後期課程（電気電子工学専攻）
		工学部共通教育（工学部で共通の学修目標）・基幹教育	学科共通教育（学科内３コースで共通の学修目標）	学士・修士一貫型専攻教育（学科（コース）・専攻（コース）ごとの特徴を表す学修目標）		
実践	Engineering & Practice		D-4. 技術的な事項に関する意見交換を技術者および非技術者と行うことができる。	D-4. 技術的な事項に関する意見交換を技術者および非技術者と行うことができる。	D-4. 多彩な人材と協働することで学際的な視点を持って、将来に向けて新たな社会価値を創り出すことができる。	D-4. 情報通信分野および電気電子システム分野において、高度な専門的知識からの発想力で複雑化する問題の解決に取り組み、多彩な人材と協働することで学際的な視点を持って、将来に向けて新たな社会価値を創り出すことができる。
				D-3. 必要なデータの収集と解釈を行い、適切な意思決定を行うことができる。	D-3-2. 国際的な場において、エネルギーデバイス・システムに関連する技術と原理について的確に説明することができる。	D-3. 各技術を実現し社会的に価値あるものにするために、論述、プレゼンテーションのスキル、プロジェクト管理、知的財産、国際的なコミュニケーション技術、ティーチング技術、および新しい技術を企画し実行する力を有する。
					D-3-1. エネルギーデバイス・システムに共通する自然科学の方法と論理的思考力を身につけ、問題解決に必要な情報を収集し、それを集約する能力を有する。	
				D-2. 工学上の問題を、解決に有用な理論や実践とそれらの限界を理解した上で解決することができる。		
		D-1. 技術が社会に及ぼす影響を常に考慮し、社会に対する責任と倫理観を持つ。			D-1. 技術が社会に与える影響を理解し、安全な社会の実現に対する責任と倫理観を持ち、技術の発展へ自ら寄与しようとする意欲を持つ。	
評価・創造	Engineering & Design		C-2-2. 社会の課題解決に有用な電気情報工学分野技術の方向性を示唆することができる。	C-2-2. 社会の課題解決に有用な電気情報工学分野技術の方向性を示唆することができる。	C-2-2. データサイエンスやAI活用などの情報技術を工学的に応用し、価値あるエネルギーデバイス・システムの提案ができる。	C-2-2. 高度の機能をもつ革新的で先端的な電子デバイスや電気電子システム、計測制御システム、及びその利用技術を生み出す独創的な能力を有する。
				C-2-1. 電気情報工学分野の装置やソフトウェアについて、指定された要求を満たす設計に自身の知識と理解を活用することができる。	C-2-1. エネルギーデバイス・システムの構築や運用に関連する問題点を明確化し、解決に向けた研究を遂行することができる。	C-2-1. 研究動向やその社会での実用動向を評価して、解決すべき課題を発見することができる。
適用・分析	Engineering & Analysis			C-1-4. 実験あるいは数値実験を適切に設計して実施し、得られたデータを解釈して結論を導くことができる。	C-1-2. 超伝導・電磁システムや社会システムの最適設計技術、人工知能を活用した計測制御技術、電気エネルギーの発生・輸送・変換・貯蔵技術、などについて、データサイエンスを含めた理論および実験の両面から先端技術を駆使できる。	C-1-2. 電気電子材料のナノメートル領域での制御、およびそれらの先端デバイスへの応用、デバイス化のためのナノテクノロジー、情報通信システムの基本要素である電子デバイスの集積化技術、超伝導・電磁システムや社会システムの最適設計技術、人工知能を活用した計測制御技術、電気エネルギーの発生・輸送・変換・貯蔵技術、などについて、データサイエンスを含めた理論および実験の両面から先端技術を駆使できる。
				C-1-3. 電気情報工学分野における理論的、実験的、数値的な解析とモデリングの方法を理解し実行することができる		
				C-1-2. 電気情報工学分野の装置やソフトウェアを解析し、その動作や原理を説明することができる。		
		C-1-1. 情報科学の基礎を理解し、様々なデータから有用な情報を導き出すことができる。				
知識・理解	Basic & Engineering Sciences				B-1-3. エネルギーデバイス・システムに関する広範で先端的な研究分野を体系的に理解している。	B-1-1. 電気電子システム、計測制御システム、電気エネルギー、パワーエレクトロニクス、電気電子材料物性、電子デバイス、集積システム、情報通信などのコアとなる先端知識を有する。

	1年生 1Q	1年生 2Q	1年生 3Q	1年生 4Q	2年生 1Q	2年生 2Q	3年生 1Q	3年生 2Q	3年生 3Q	3年生 4Q	4年生 1Q	4年生 2Q
実践	文系ディシプリン科目		文系ディシプリン科目				電気情報工学セミナーA	電気情報工学セミナーB	電気情報工学実習		電気情報工学卒業研究	
評価・創造									電気情報工学実験Ⅱ		電気情報工学卒業研究	
適用・分析	サイバーセキュリティ基礎論	工学倫理										
評価・創造	電気情報工学入門		先端技術入門A	先端技術入門B	工学概論							
評価・創造					電気情報工学入門（VI群入学）							
評価・創造							プログラミング演習Ⅱ	プログラミング演習Ⅲ			電気電子工学設計Ⅰ	電気電子工学設計Ⅱ
適用・分析							プログラミング演習Ⅱ	プログラミング演習Ⅲ	電気情報工学実験Ⅰ		電気情報工学実験Ⅱ	
適用・分析							プログラミング演習Ⅱ	プログラミング演習Ⅲ	電気情報工学実験Ⅰ		電気情報工学実験Ⅱ	
適用・分析							電気情報工学基礎実験		電気情報工学実験Ⅰ		電気情報工学実験Ⅱ	
適用・分析	サイバーセキュリティ基礎論	プログラミング演習	データサイエンス序論									



				B-3-3. 電磁気学、電子回路、計測制御・理論、情報処理などの基礎知識により、電気機器、電力応用機器の原理説明と基本動作の設計が行える。	B-1-1. エネルギーデバイス・システムに関する基礎的な知識を持ち、電気エネルギー工学、電磁エネルギー工学、計測制御工学、超伝導工学、パワーエレクトロニクスなどのコアとなる基礎知識を有する。							電磁気学Ⅰ	電磁気学Ⅱ	電磁気学Ⅲ	電磁気学Ⅳ	システム工学Ⅰ	システム工学Ⅱ	電気電子工学設計Ⅰ	電気電子工学設計Ⅱ
												制御工学AⅠ	制御工学AⅡ	計測工学BⅠ	計測工学BⅡ	エネルギー変換機器工学Ⅰ	エネルギー変換機器工学Ⅱ	電気情報工学卒業研究	
												エネルギー基礎論Ⅰ	エネルギー基礎論Ⅱ	基礎エネルギー変換機器学Ⅰ	基礎エネルギー変換機器学Ⅱ	計測工学AⅢ	計測工学AⅣ		
														計測工学AⅠ	計測工学AⅡ	パワーエレクトロニクスⅠ	パワーエレクトロニクスⅡ		
														制御工学AⅢ	制御工学AⅣ	高電圧・パルスパワー工学Ⅰ	高電圧・パルスパワー工学Ⅱ		
														電力輸送工学Ⅰ	電力輸送工学Ⅱ				
			B-2. 数学、物理、回路理論、コンピュータアーキテクチャ、プログラミングなどの基礎知識により、電気電子通信情報分野の基礎的なハードウェアとソフトウェアの原理説明が行える。	B-2. 数学、物理、回路理論、コンピュータアーキテクチャ、プログラミングなどの基礎知識により、電気電子通信情報分野の基礎的なハードウェアとソフトウェアの原理説明が行える。				電磁気学基礎		電磁気学基礎演習	電気情報数学Ⅰ	電気情報数学Ⅱ	回路理論Ⅲ	回路理論Ⅳ	アナログ電子回路Ⅰ	アナログ電子回路Ⅱ	アナログ電子回路Ⅲ	アナログ電子回路Ⅳ
											回路理論Ⅰ	回路理論Ⅱ	電子物性Ⅰ	電子物性Ⅱ	ディジタル電子回路Ⅰ	ディジタル電子回路Ⅱ	電気エネルギー工学通論Ⅰ	電気エネルギー工学通論Ⅱ
											論理回路	コンピュータアーキテクチャⅠ	常微分方程式とラプラス変換		情報理論Ⅰ	情報理論Ⅱ	通信方式Ⅰ	通信方式Ⅱ
											プログラミング論	プログラミング演習Ⅰ	信号とシステムⅠ	信号とシステムⅡ	ディジタル信号処理Ⅰ	ディジタル信号処理Ⅱ	通信ネットワークⅠ	通信ネットワークⅡ
											データ構造とアルゴリズムⅠ	データ構造とアルゴリズムⅡ		電磁気学基礎演習（VI群入学）	離散数学Ⅰ	離散数学Ⅱ	数理計画法Ⅰ	数理計画法Ⅱ
															半導体の性質	トランジスタ基礎論	集積回路工学Ⅰ	集積回路工学Ⅱ
															電磁波工学Ⅰ	電磁波工学Ⅱ	プラズマ工学Ⅰ	プラズマ工学Ⅱ
															電気電子材料Ⅰ	電気電子材料Ⅱ	光エレクトロニクスⅠ	光エレクトロニクスⅡ
															複素関数論		コンピュータシステム通論Ⅰ	コンピュータシステム通論Ⅱ
																	通信工学通論Ⅰ	通信工学通論Ⅱ
																	超伝導基礎論Ⅰ	超伝導基礎論Ⅱ
											計算機工学科目	計算機工学科目	計算機工学科目	計算機工学科目	計算機工学科目	計算機工学科目	計算機工学科目	計算機工学科目
													電子通信工学科目	電子通信工学科目	電子通信工学科目	電子通信工学科目	電子通信工学科目	電子通信工学科目
		B-1. 物理学、化学、数学の様々な概念を理解し、その基となる理論で自然科学における現象を説明できる。					微分積分学Ⅰ		微分積分学Ⅱ		数学演習B		常微分方程式とラプラス変換		複素関数論			
							線形代数学Ⅰ		線形代数学Ⅱ		現代物理学基礎			電磁気学基礎演習（VI群入学）				
							無機物質化学Ⅰ	電磁気学基礎	有機物質化学Ⅰ	電磁気学基礎演習	電気情報数学Ⅰ	電気情報数学Ⅱ						
							力学基礎			熱力学基礎								
							自然科学総合実験	図形科学Ⅰ										
主体的な学び・協働	Engineering Generic Skills	A-3. 文章表現能力、口頭発表能力および討論能力を持って広く世界と交流し、効率的に情報を吸収・発信できる。					学術英語・アカデミックイシューズ		学術英語・プロダクション１	学術英語・プロダクション２	学術英語・テーマベース	学術英語・スキルベース						
							学術英語・グローバルイシューズ		学術英語・CALL ２		学術英語・集中演習							
							学術英語・CALL１											
							第二外国語											
		A-2. （協働）様々な人々と議論を行って多方面から問題を検討し、協働して問題解決にあたることができる。			A-2. （協働）多様な知の交流を行い、他者と協働し問題解決にあたることができる。	A-2. （協働）多様な知の交流を行い、他者と協働し問題解決にあたることができる。	健康・スポーツ科学演習		課題協学科目						電気情報工学実習			
									先端技術入門A	先端技術入門B								
							文系ディシプリン科目		文系ディシプリン科目		高年次基幹教育	高年次基幹教育						
		A-1. （主体的な学び）専門的知識と教養を元に、自ら問題を見出して批判的に吟味・検討するとともに、それを解決すべく自主的に学修を進めことができる。			A-1. （主体的な学び）深い専門的知識と豊かな教養を背景とし、自ら問題を見出し、創造的・批判的に吟味・検討することができる。	A-1. （主体的な学び）電気電子工学に関する最新の研究内容を習得し、自ら問題を見出し、創造的・批判的に吟味・検討することができる。	電気情報工学入門	基幹教育セミナー			工学概論		電気情報工学セミナーA	電気情報工学セミナーB	電気情報工学実習			
											電気情報工学入門（VI群入学）							

	Tuning	工学部共通教育（工学部で共通の学修目標） 基幹教育	学科群共通教育（学科群で共通の学修目標）	学士・修士一貫型専攻教育（学科・専攻ごとの特徴を表す学修目標）															
							1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q
学年							1年生				2年生				3年生				4年生	
学士課程の時期区分							基盤												統合	
アセスメント・プラン																		学修目標達成度調査（その１）		

修士 拡充科目	博士学府共通 科目	博士専攻科目	研究
修士 拡充科目	博士学府共通 科目	博士専攻科目	

		M1				M2				D1				D2				D3			
3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q
		電気エネルギーシステム工学特論Ⅰ				電気電子工学企画演習		修士論文研究		電気電子工学専攻特別講究科目（全１６科目）				電気電子工学専攻特別講究科目（全１６科目）				電気電子工学専攻特別講究科目（全１６科目）			
										博士論文研究											
		修士論文研究				電気エネルギーシステム工学特論Ⅱ				国際インターンシップ				国際インターンシップ				国際インターンシップ			
						電気電子工学演示Ⅰ		電気電子工学演示Ⅱ		博士論文研究		国際演示技法Ⅰ	国際演示技法Ⅱ	博士論文研究		国際演示技法Ⅰ	国際演示技法Ⅱ	博士論文研究		国際演示技法Ⅰ	国際演示技法Ⅱ
												知的財産技法Ⅰ	知的財産技法Ⅱ			知的財産技法Ⅰ	知的財産技法Ⅱ			知的財産技法Ⅰ	知的財産技法Ⅱ
								電気電子工学研究論議				ティーチング演習Ⅰ	ティーチング演習Ⅱ			ティーチング演習Ⅰ	ティーチング演習Ⅱ			ティーチング演習Ⅰ	ティーチング演習Ⅱ
												先端プロジェクト管理技法Ⅰ	先端プロジェクト管理技法Ⅱ			先端プロジェクト管理技法Ⅰ	先端プロジェクト管理技法Ⅱ			先端プロジェクト管理技法Ⅰ	先端プロジェクト管理技法Ⅱ
														電気電子工学特別演習				電気電子工学特別演習			
		修士論文研究		情報理工学特別講義		電気電子工学企画演習		修士論文研究													
				電気電子工学特別講義																	
		システム情報科学実習																			
		修士論文研究				電気電子工学演示Ⅰ		電気電子工学演示Ⅱ		電気電子工学専攻特別講究科目（全１６科目）				電気電子工学専攻特別講究科目（全１６科目）				電気電子工学専攻特別講究科目（全１６科目）			
										博士論文研究											
				電気電子工学研究調査		電気電子工学研究演示		電気電子工学研究論議		電気電子工学専攻特別講究科目（全１６科目）				電気電子工学専攻特別講究科目（全１６科目）				電気電子工学専攻特別講究科目（全１６科目）			
										博士論文研究		電気電子工学特別研究Ⅰ		電気電子工学インターンシップ				電気電子工学インターンシップ			
																電気電子工学特別研究Ⅱ		博士論文研究			
		電子回路工学特論Ⅰ	電子回路工学特論Ⅱ	回路解析・設計演習						電気電子工学専攻特別講究科目（全１６科目）				電気電子工学専攻特別講究科目（全１６科目）				電気電子工学専攻特別講究科目（全１６科目）			
		計測工学特論Ⅰ	計測工学特論Ⅱ	計測システム工学Ⅰ	計測システム工学Ⅱ					博士論文研究		電気電子工学特別研究Ⅰ				電気電子工学特別研究Ⅱ					
		電気エネルギー工学特論Ⅰ	電気エネルギー工学特論Ⅱ	電磁エネルギー変換特論Ⅰ	電磁エネルギー変換特論Ⅱ																
		超伝導工学特論Ⅰ	超伝導工学特論Ⅱ	スマートシステム工学特論Ⅰ	スマートシステム工学特論Ⅱ																
		ロバスト制御系設計特論Ⅰ	ロバスト制御系設計特論Ⅱ	電磁エネルギー応用特論Ⅰ	電磁エネルギー応用特論Ⅱ																
		電磁エネルギー工学特論Ⅰ	電磁エネルギー工学特論Ⅱ	電気エネルギー応用特論Ⅰ	電気エネルギー応用特論Ⅱ																
		電気エネルギー環境基礎特論Ⅰ	電気エネルギー環境基礎特論Ⅱ	凸最適化に基づく制御系設計理論Ⅰ	凸最適化に基づく制御系設計理論Ⅱ																
		マルチエージェントシステム基礎Ⅰ	マルチエージェントシステム基礎Ⅱ																		
		情報アーキテクチャ・セキュリティ分野	情報アーキテクチャ・セキュリティ分野	情報アーキテクチャ・セキュリティ分野	情報アーキテクチャ・セキュリティ分野	情報アーキテクチャ・セキュリティ分野	情報アーキテクチャ・セキュリティ分野	情報アーキテクチャ・セキュリティ分野	情報アーキテクチャ・セキュリティ分野	電気電子工学専攻特別講究科目（全１６科目）				電気電子工学専攻特別講究科目（全１６科目）				電気電子工学専攻特別講究科目（全１６科目）			
		データサイエンス分野拡充科目	データサイエンス分野拡充科目	データサイエンス分野拡充科目	データサイエンス分野拡充科目	データサイエンス分野拡充科目	データサイエンス分野拡充科目	データサイエンス分野拡充科目	データサイエンス分野拡充科目	博士論文研究				電気電子工学特別演習				電気電子工学特別演習			
		AI・ロボティクス分野拡充科目	AI・ロボティクス分野拡充科目	AI・ロボティクス分野拡充科目	AI・ロボティクス分野拡充科目	AI・ロボティクス分野拡充科目	AI・ロボティクス分野拡充科目	AI・ロボティクス分野拡充科目	AI・ロボティクス分野拡充科目												
		情報デバイス・システム分野拡充科目	情報デバイス・システム分野拡充科目	情報デバイス・システム分野拡充科目	情報デバイス・システム分野拡充科目	情報デバイス・システム分野拡充科目	情報デバイス・システム分野拡充科目	情報デバイス・システム分野拡充科目	情報デバイス・システム分野拡充科目												
		広域科目	広域科目	広域科目	広域科目	広域科目	広域科目	広域科目	広域科目												
		確率・統計特論Ⅰ	確率・統計特論Ⅱ	情報理工学特別講義		修士論文研究															
		線形代数応用特論Ⅰ	線形代数応用特論Ⅱ	電気電子工学特別講義																	
		先端情報社会学特論																			

		ＩＣＴ社会基盤デザイン特論																	
		電気電子工学読解Ⅰ				電気電子工学読解Ⅱ													
電気法規および施設管理Ⅰ	電気法規および施設管理Ⅱ	電子回路工学特論Ⅰ	電子回路工学特論Ⅱ	回路解析・設計演習															
		計測工学特論Ⅰ	計測工学特論Ⅱ	計測システム工学Ⅰ	計測システム工学Ⅱ														
		電気エネルギー工学特論Ⅰ	電気エネルギー工学特論Ⅱ	電磁エネルギー変換特論Ⅰ	電磁エネルギー変換特論Ⅱ														
		超伝導工学特論Ⅰ	超伝導工学特論Ⅱ	スマートシステム工学特論Ⅰ	スマートシステム工学特論Ⅱ														
		ロバスト制御系設計特論Ⅰ	ロバスト制御系設計特論Ⅱ	電磁エネルギー応用特論Ⅰ	電磁エネルギー応用特論Ⅱ														
		電磁エネルギー工学特論Ⅰ	電磁エネルギー工学特論Ⅱ	電気エネルギー応用特論Ⅰ	電気エネルギー応用特論Ⅱ														
		電気エネルギー環境基礎特論Ⅰ	電気エネルギー環境基礎特論Ⅱ	凸最適化に基づく制御系設計理論Ⅰ	凸最適化に基づく制御系設計理論Ⅱ														
		マルチエージェントシステム基礎Ⅰ	マルチエージェントシステム基礎Ⅱ																

		情報デバイス・システム分野拡充科目	情報デバイス・システム分野拡充科目	情報デバイス・システム分野拡充科目	情報デバイス・システム分野拡充科目	情報デバイス・システム分野拡充科目	情報デバイス・システム分野拡充科目	情報デバイス・システム分野拡充科目	情報デバイス・システム分野拡充科目												
		広域科目	広域科目	広域科目	広域科目	広域科目	広域科目	広域科目	広域科目												
		確率・統計特論Ⅰ	確率・統計特論Ⅱ	修士論文研究																	
		線形代数応用特論Ⅰ	線形代数応用特論Ⅱ																		
		先端情報社会学特論																			
		ＩＣＴ社会基盤デザイン特論																			
		システム情報科学実習																			
3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q
		M1				M2				D1				D2				D3			
		研究推進基礎		発展						統合											
学修目標の達成度評価（その２）			学修目標達成度調査（その３）	学修目標達成度調査（その４）Curriculum Inventory評価						アドバイザリ委員会において学修目標の達成度を評価する											

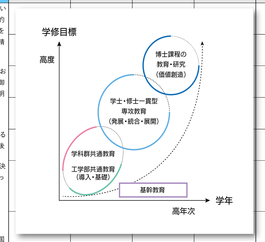
ENG-
MTRM21

九州大学｜工学部｜材料工学科
｜大学院工学府｜材料工学専攻
カリキュラム・マップ

凡例															
	科目区分	基幹教育必修	基幹教育選択必修	工学部共通	学科群必修	学科群選択	学科必修	学科選択	修士課程（仮）専門基礎科目	修士課程高等専門科目	修士課程先端科目	修士課程能力開発特別科目	修士課程異分野科目	博士課程全専攻必修科目	博士課程専攻授業科目	研究指導
	（再掲は薄色表示）	基幹教育必修	基幹教育選択必修	工学部共通	学科群必修	学科群選択	学科必修	学科選択	修士課程（仮）専門基礎科目	修士課程高等専門科目	修士課程先端科目	修士課程能力開発特別科目	修士課程異分野科目	博士課程全専攻必修科目	博士課程専攻授業科目	

学年

	Tuning	学士課程（材料工学科）：工学系学府共通教育・工学部共通教育（工学部で共通の学修目標）・基幹教育	学士課程（材料工学科）：学科群共通教育（学科群で共通の学修目標）	学士・修士一貫型専攻教育（学科ごとの特徴を表す学修目標）	修士課程（材料工学専攻）	博士課程（材料工学専攻）
実践	Engineering Practice	D-1. 技術が社会に及ぼす影響を常に考慮し、社会に対する責任と倫理観を持つ。		D-2.科学技術社会に潜む諸問題を理解し、用途に応じた適切な構造・機能材料の設計指針を提案できる。	D-1. 科学技術社会に潜む諸問題を、異分野も含むより広い視野で理解し、用途に応じた適切な構造・機能材料の設計指針を提案できる。	D-1. 科学技術社会に潜む諸問題を、国内外から収集し、地球環境的規模で理解し、より最適な構造・機能材料の設計指針を提案できる。
				D-6.金属を中心にセラミックス、半導体等を取り扱う無機物質科学の物性と用途を理解し、社会に還元できる。	D-5.学部基礎を基盤として、金属を中心にセラミックス、半導体等を取り扱う無機物質科学の物性と用途の特殊性を理解し、社会に還元できる。	D-5. 金属を中心にセラミックス、半導体等の無機物質の物性、用途、構造、機能特性を国際的視野から理解できる。
				D-5.無機物質の熱処理や製造プロセスについて、背景に存在する熱化学および速度論をきめて製造プロセスを最適化ができる。	D-4. 学部基礎を基盤として、無機物質の熱処理や製造プロセスについて、熱化学および速度論を含めた特殊な製造プロセスを理解できる。	D-4. 国際社会における無機物質の熱処理や製造プロセスに関する独創的な理論を理解し、製造プロセスに応用できる。
				D-4.論理的思考を駆使して新たな科学技術を体系的に把握できる。	D-3. 社会における材料工学に関する多くの情報を収集し、論理的思考を駆使して新たな科学技術を分野ごとに関連づけ、体系的に把握できる。	D-3. 材料工学に関する科学技術を国際的視野で分野ごとに関連づけ、論理的思考を駆使して新たな科学技術を体系的に把握できる。
				D-3.ものづくりの基礎となる実験・解析手法の習得を通して、工学的問題を解決できる。	D-2. ものづくりの基礎となる実験・解析手法の習得を通して、主産から廃棄までの工学的問題を理解し、解決法の指針を提案できる。	D-2. ものづくりの基礎となる実験・解析手法の習得を通して、国内外の工学的問題を指摘し、具体的な解決法を提案できる。
				D-2.科学技術社会に潜む諸問題を理解し、用途に応じた適切な構造・機能材料の設計指針を提案できる。	D-1. 科学技術社会に潜む諸問題を、異分野も含むより広い視野で理解し、用途に応じた適切な構造・機能材料の設計指針を提案できる。	D-1. 科学技術社会に潜む諸問題を、国内外から収集し、地球環境的規模で理解し、より最適な構造・機能材料の設計指針を提案できる。
					D-7.（国際性）国際的な場において、材料工学に関連する制御と特性原理について的確に説明することができる。	D-7.（国際性）国際的な場において、材料工学に関連する制御と特性原理について的確に説明し、討議することができる。
					D-6.材料工学分野における技術の進歩と発展に自ら寄与しようとする意欲を持つ。	D-6. 自ら材料工学分野における技術の進歩と発展に寄与し、後進の教育への意欲を持つ。
						D-8.（学際性）材料工学の深い知識を持って、異分野と学際的研究を自律的に遂行する努力を行い、新たな領域を切り開く精神を持つ。
						A-5. 材料工学に関する課題解決を通じ、統率力と実行力を持って後進を育成することができる。
評価・創造	Engineering Design			設計	C-2-1.無機材料など各種工業材料の物性と用途を理解し、構造物の設計ができる。	C-2-1. 無機材料など各種工業材料の物性と用途を理解し、得られた情報を総合し、装置や構造物の設計や改善することができる。	C-2-1. 無機材料など各種工業材料の物性と用途を理解し、物理現象の原理・法則に基づき、装置や構造物の設計や改善を行い、指導することができる。
適用・分析	Engineering Analysis	C-2.情報、情報科学の基礎を理解し、様々なデータから有用な情報を導き出すことができる。		実験・実習	C-1-3.実験結果を分析し、論理立てて自分の考えを表現できる。	C-1-3. 実験結果を分析し、論理立てて自分の独創性を表現し、現状の問題点を明確化し、解決に向けた指針を提案できる。	C-1-3. 実験結果を分析し、論理立てて自分の独創性を表現し、現状の問題点を明確化し、解決に向けた指針を提案し、指導できる。
				実験・実習	C-1-2.材料に関わる現象を理論に基づいてモデリングし、解析できる。	C-1-2. 材料の製造過程に関わる現象を理論に基づいてモデリングし、高純度化の指針を提案できる。	C-1-2. 材料の製造過程に関わる現象を理論に基づいてモデリングし、高純度の指針を提案し、指導できる。
				制御・計算	C-1-1.各種分析装置の原理を理解し、材料の組成や構造の解析手法について説明できる。	C-1-1. 各種分析装置の原理を理解し、材料の組成や構造の解析手法を物質の組織との関係性から説明できる。	C-1-1. 構造解析や化学分析の原理を深く理解し、解析精度の向上たための提案ができる。



	1年生 1Q	1年生 2Q	1年生 3Q	1年生 4Q	2年生 1Q	2年生 2Q	2年生 3Q	2年生 4Q	3年生 1Q	3年生 2Q	3年生 3Q	3年生 4Q
実践												
評価・創造			図形科学Ⅰ		金属材料大意		材料設計製図Ⅰ	材料設計製図Ⅱ	機械工作実習			
							材料力学入門	弾性・塑性変形工学				
適用・分析	自然科学総合実験						材料工学実験第一		材料工学実験第二		材料工学実験第三	
					安全学		材料工学実験第一		材料工学実験第二		材料工学実験第三	
			図形科学Ⅰ		無機化学第一		固体物理学	結晶化学			無機材料解析学	
	サイバーセキュリティ基礎論	プログラミング演習	データサイエンス序論								データサイエンス	

	4年生 1Q	4年生 2Q	4年生 3Q	4年生 4Q	M1 1Q	M1 2Q	M1 3Q	M1 4Q	M2 1Q	M2 2Q	M2 3Q	M2 4Q
実践	材料工学卒業研究				欠陥物理化学	金属破壊学	表面機能制御学			高温物性工学		
評価・創造					応用薄膜工学							
適用・分析						結晶塑性学	材料反応制御学		熱処理論	高温物性工学		
						金属破壊学						
					材料組織解析学			電子線解析学				
					結晶成長制御学							

	D1-3 1Q	D1-3 2Q	D1-3 3Q	D1-3 4Q
実践	工学研究企画セミナー			
	材料工学産学連携実習			
	材料工学指導演習			
	材料工学講究 A			
	材料工学講究 B			
	材料工学講究C			
	材料工学講究D			
	材料工学講究E			
	材料工学講究F			
	材料工学講究G			
	材料工学講究H			
	材料工学講究I			
	材料工学講究J			
評価・創造	材料工学指導演習			
適用・分析	材料工学講究 A			
	材料工学講究 B			
	材料工学講究C			
	材料工学講究D			
	材料工学講究E			
	材料工学講究F			
	材料工学講究G			
	材料工学講究H			
	材料工学講究I			
	材料工学講究J			

博士論文

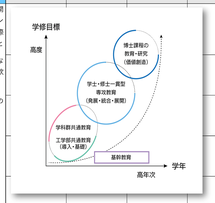
| | | |

ENG-
ACEA21

九州大学｜工学部｜応用化学科
｜大学院工学府｜応用化学専攻
カリキュラム・マップ

凡例															
	科目区分	基幹教育必修	基幹教育選択必修	工学部共通	学科群必修	学科群選択	学科必修	学科選択	修士課程（仮)専門基礎科目	修士課程高等専門科目	修士課程先端科目	修士課程能力開発特別科目	修士課程異分野科目	博士課程全専攻必修科目	博士課程専攻授業科目	研究指導
	（再掲は薄色表示）	基幹教育必修	基幹教育選択必修	工学部共通	学科群必修	学科群選択	学科必修	学科選択	修士課程（仮)専門基礎科目	修士課程高等専門科目	修士課程先端科目	修士課程能力開発特別科目	修士課程異分野科目	博士課程全専攻必修科目	博士課程専攻授業科目	

学年	Tuning	学士課程（応用化学科）				修士課程（応用化学専攻）	博士課程（応用化学専攻）
		工学系学府共通教育・工学部共通教育（工学部で共通の学修目標）・基幹教育	学科群共通教育（学科群で共通の学修目標）	学士・修士一貫型専攻教育（学科ごとの特徴を表す学修目標			
実践	Engineering Practice	社会における専門分野の価値を理解し、異分野の他者と協働しながら、自ら考えて行動し、新しい価値を創造できる。		化学の発展	化学領域における技術の発展へ自ら寄与しようとする意欲を持つ。	化学領域における技術の発展へ自ら寄与しようとする意欲を持つ。	応用化学の新たな領域を切り開き、科学技術のイノベーションを生み出すことを目指した学際的研究を自律的に遂行することのできる。
					D-4 化学の発展に寄与できる。	日本のものづくりを先導し、国際的な活躍により社会に貢献する意欲を持つ。	ものづくりを先導し、国際的な活躍により社会に貢献する意欲を持つ。
						持続可能な社会を支える化学の発展へ橋渡しに寄与できる。	持続可能な社会を支える化学の発展へ橋渡しに寄与できる。
				問題解決能力	D-2　問題を本質的に理解し、それを解決するための方法を提示できる。	問題を本質的に理解し、それを解決するための方法を提示し、実行できる。	
		D-1. 技術が社会に及ぼす影響を常に考慮し、社会に対する責任と倫理観を持つ。		倫理		技術が社会に与える影響を理解し、安全な社会の実現に対する責任と倫理観を持つ。	技術が社会に与える影響を理解し、国際的な視点にって、安全な社会の実現に対する責任と倫理観を持つ。
評価・創造	Engineering Design			課題抽出設定能力	C-2-3 科学技術社会に潜む諸問題を発見できる。	専門分野における課題を発見できる。	専門分野における課題を発見できる。
				論理的思考力	C-2-2 化学を含む自然科学の方法論を論理的に思考できる。	工学全般に共通する自然科学の方法と論理的思考力を身につける。	応用化学を含めた自然科学の方法をベースにして論理的思考ができる。
						化学を含めた自然科学の方法と論理的思考を研究分野へ活用できる。	化学を含めた自然科学の論理的・批判的思考を技術開発および研究分野へ活用できる。
				情報収集・解析力	C-2-1 適切に情報を収集し、知識を統合的に把握できる。	適切に情報を収集し、高度に専門的な知識をベースに集約できる。	適切に情報を収集し、高度に専門的な知識をベースに集約し、表現できる。
						問題解決に必要な情報を収集し、それを集約する能力を身につける。	
適用・分析	Engineering Analysis			社会性	C-1-4 化学と社会の関わりを専門分野の学習を通して理解できる。	人類の歴史と化学の関わりや社会における化学の役割を専門分野の学習を通して理解できる。	持続可能な社会における化学の問題を専門分野の学習を通して理解できる。
				知識の活用	C-1-3 化学をベースとした様々な材料設計が説明できる。	化学をベースとした様々な材料設計ができる。	化学をベースとした独創性の高い材料設計ができる。
				実験	C-1-2 種々の分析装置の基本原理を理解し、定性・定量分析を正しく実施できる。	物質および化学の原理を利用した様々な装置を正しく操作し、さらにはその応用から装置の改善を行うことができる。	物質および化学の原理を利用した様々な装置を正しく操作し、さらにはその応用から装置の改善・開発を行うことができる。
		C-1.情報.情報科学の基礎を理解し、様々なデータから有用な情報を導き出すことができる。		情報	C-1-1 情報科学の基礎を理解し、活用できる。	コンピューターによる解析を含む、情報科学を化学に活用できる。	コンピューターによる解析を含む、情報科学や計算科学を化学に活用できる。
知識・理解	Basic and Engineering Sciences	B-1. 物理学、化学、数学の様々な概念を理解し、その基となる理論で自然科学における現	B-3. 物質・材料に関する基礎的な特性・現象を説明できる。	無機化学	B-6 無機化学の基礎法則より、様々な無機物質の構造と性質を説明できる。	広範な物理・化学現象および物質科学の特定の領域での記述法について説明ができる。	広範な物理・化学現象および物質科学の特定の領域での記述法について説明ができる。
				有機化学	B-5 有機化学の基礎法則より、様々な有機物質の性質や反応を説明できる。		
				物理化学	B-5 物理化学の基礎法則より、自然界の化学現象を説明できる。		



1年生

学年	1Q	2Q	3Q	4Q
実践	工学倫理		課題協学科目	

2年生

学年	1Q	2Q	3Q	4Q
実践	量子化学第一			
	細胞生物学			
	安全学			
適用・分析	テクノロジーマーケティング		触媒化学	
	工学概論			
			図形科学Ⅰ	
	安全学		応用化学実験第一	
			応用化学実験第二	
			応用化学実験第三	
			データサイエンス序論	
知識・理解	無機化学第一			
	金属材料工芸		無機化学第二	
	無機化学第一		高分子化学第一	
			有機化学第二	
			生化学第一	
	物理化学第一		物理化学第二	
	量子化学第一		化学工学第一	
			量子化学第二	
	基礎化学熱力学Ⅰ		応用物理学第一	
	基礎化学熱力学Ⅱ		複素関数論	

3年生

学年	1Q	2Q	3Q	4Q
適用・分析		表面化学	生体機能化学	分子組織化学
知識・理解	無機化学第三		高分子化学第二	
			有機化学第三	
	物理化学第三		物理化学演習	
	化学工学第二			
				量子化学演習
	数理統計学			
	数理解析概論			

4年生

学年	1Q	2Q	3Q	4Q
実践	応用化学特別講義第一	応用化学特別講義第二	応用化学特別講義第三	応用化学特別講義第四
	応用化学特別演習第一		応用化学特別演習第二	
	応用化学卒業研究			
評価・創造	応用化学特別講義第一	応用化学特別講義第二	応用化学特別講義第三	応用化学特別講義第四
	応用化学特別演習第一		応用化学特別演習第二	
	応用化学卒業研究			
適用・分析	応用化学特別講義第一	応用化学特別講義第二	応用化学特別講義第三	応用化学特別講義第四
	応用化学特別演習第一		応用化学特別演習第二	
	応用化学卒業研究			
知識・理解	応用化学特別講義第一	応用化学特別講義第二	応用化学特別講義第三	応用化学特別講義第四
	応用化学特別演習第一		応用化学特別演習第二	
	応用化学卒業研究			

M1

学年	1Q	2Q	3Q	4Q
実践	応用化学コミュニケーション第一		応用化学コミュニケーション第二	
	国際連携実習第一		国際連携実習第二	
	産学連携特論第一		産学連携特論第二	
	機能物質化学コロキウムⅠ		機能物質化学コロキウムⅡ	
	分子生命工学コロキウムⅠ		分子生命工学コロキウムⅡ	
	企業インターンシップ第一		企業インターンシップ第二	
	産学連携特論第五		産学連携特論第六	
評価・創造	応用化学コミュニケーション第一		応用化学コミュニケーション第二	
適用・分析	分子システム化学		細胞操作工学特論	
	再生医工材料学		バイオエンジニアリング特論	
			応用化学学生セミナー第一	
	企業インターンシップ第一		企業インターンシップ第二	
	有機構造化学		有機光エレクトロニクス	
	ナノ構造分子設計論		バイオ分析化学	
知識・理解	セラミック工学		機能物質工学	
	生物無機化学		無機固体化学	
	有機構造化学		有機機能化学	
	高分子合成反応論		分子組織化学	
	ナノ構造分子設計論		分子ラジカル化学	
	分子細胞生物学			
			機能分子材料工学	
			量子材料設計学	
	分子電子構造論		高分子物性学	
			ナノ構造分析学特論	
	有機固体光電子物性		有機光エレクトロニクス	
			応用レーザー工学	

M2

学年	1Q	2Q	3Q	4Q
実践	応用化学情報集約演習		修士論文研究	
	産学連携特論第三		産学連携特論第四	
	機能物質化学コロキウムⅢ		機能物質化学コロキウムⅣ	
	分子生命工学コロキウムⅢ		分子生命工学コロキウムⅣ	
評価・創造	応用化学情報集約演習			
適用・分析	ナノ物質機能解析学特論			
	応用化学学生セミナー第二			
	応用化学情報集約演習			
	生体分子工学			
	ナノ・マイクロ科学			
知識・理解	触媒的物質変換化学		応用表面化学	
			セラミック材料物性学	
			化学反応制御学	
	有機反応化学			
	バイオマテリアル工学			
			小分子の化学	
	生体分子工学			
			材料物性化学	
	（分子電子構造論）		分子固体物性論	
	材料物性解析学			
	ナノ・マイクロ科学		ナノバイオ電気分析化学	

D1-3

学年	1Q	2Q	3Q	4Q
実践	工学研究企画	工学研究企画	工学研究企画	工学研究企画
	産学連携実習第一		産学連携実習第二	
	産学連携実習第三			
	応用化学研究企画演習			
	応用化学特別演習第一		応用化学特別演習第二	
評価・創造	分子生命工学講究E		分子生命工学講究F	
適用・分析	分子生命工学講究L		機能物質化学講究L	
	機能物質化学講究E		機能物質化学講究F	
知識・理解	産学連携実習第一		産学連携実習第二	
	産学連携実習第三			
	分子生命工学講究J		分子生命工学講究K	
	機能物質化学講究I		機能物質化学講究J	
	機能物質化学講究A		機能物質化学講究B	
	機能物質化学講究C		機能物質化学講究D	
	機能物質化学講究E		機能物質化学講究F	
	分子生命工学講究A		分子生命工学講究B	
	分子生命工学講究C		分子生命工学講究D	
	分子生命工学講究E		分子生命工学講究F	
	分子生命工学講究G			
	機能物質化学講究G		機能物質化学講究H	
	機能物質化学講究I		機能物質化学講究J	
	機能物質化学講究K		機能物質化学講究L	
	分子生命工学講究H		分子生命工学講究I	
	分子生命工学講究J		分子生命工学講究K	
	分子生命工学講究L			

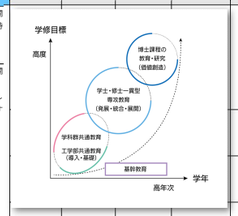
博士論文研究

| | | |

ENG-
CENC21

九州大学｜工学部｜化学工学科
｜大学院工学府｜化学工学専攻
カリキュラム・マップ

凡例																
	科目区分	基幹教育必修	基幹教育選択必修	工学部共通	学科群必修	学科群選択	学科必修	学科選択	修士課程（仮）専門基礎科目	修士課程高等専門科目	修士課程先端科目	修士課程能力開発特別科目	修士課程異分野科目	博士課程全専攻必修科目	博士課程専攻授業科目	研究指導
	（再掲は薄色表示）	基幹教育必修	基幹教育選択必修	工学部共通	学科群必修	学科群選択	学科必修	学科選択	修士課程（仮）専門基礎科目	修士課程高等専門科目	修士課程先端科目	修士課程能力開発特別科目	修士課程異分野科目	博士課程全専攻必修科目	博士課程専攻授業科目	

学年							1年生				2年生				3年生				4年生				M1				M2				D1-3				
	Tuning	学士課程（化学工学科）			修士課程（化学工学専攻）	博士課程（化学工学専攻）	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	
		工学系学府共通教育・工学部共通教育（工学部で共通の学修目標）・基幹教育	学科群共通教育（学科群で共通の学修目標）	学士・修士一貫型専攻教育（学科ごとの特徴を表す学修目標																															
△ 実践	Engineering Practice	社会における専門分野の価値を理解し，異分野の他者と協働しながら，自ら考えて行動し，新しい価値を創造でき				常に新たな領域を指向し切り開いていくフロンティア精神を持つ。																																		
						化学工学の新たな領域を切り開き，化学プロセスのイノベーションを生み出すことを目指した学際的研究を自律的に遂行することができる。																															

評価・創造	Engineering Design			解決	C-2-4. 科学技術社会に潜む諸問題を発見し、合理的に解決できる。	問題解決に必要な情報を収集し、それを集約する能力を身に付ける。	化学工学の新たな領域を切り開き、イノベーションを生み出すことを目指した学際的研究を自律的に遂行することができる。					量子力学第一								生物機能システム工学						省エネルギー工学		化学工学講究E			
												物理化学第一		物理化学第二																化学工学講究I			
												テクノロジーマーケティング							化学工学実験第三											化学工学講究E			
				把握	C-2-3. 論理的思考を駆使して新たな科学技術を体系的に把握できる。	工学全般に共通する自然科学の方法と論理的思考力を身に付ける。	ものづくりを先導し，国際的な活躍により社会に貢献する意欲を持つ。							化工数学							高分子プロセス工学							化学工学講究B			
												安全学		化学工学実験第一		化学工学実験第二												化学工学講究E			
																				生体由来材料工学		生物模倣材料工学									
																化学工学特別講義		生命工学特別講義		反応工学特論			機能表面化学								
				分析	C-2-2. 実験結果を分析し、論理立てて自分の考えを表現できる。	実験あるいは数値解析で得られた結果から現象の本質を見抜くことができる。	問題解決に必要な情報を基に、自らの考えで問題を解決できる。							化学工学実験第一		化学工学実験第二					燃焼システム工学							化学工学講究I			
																				生体由来材料工学		生物模倣材料工学									
				設計	C-2-1. 化学工学の体系的な理解の上に、化学プロセス・バイオプロセスを設計できる。	高度化・複雑化した化学プロセス・バイオプロセスを設計できる。	新しい化学プロセス・バイオプロセスを提案することができる。			図形科学I					基礎流体工学	化工流体工学			熱移動工学特論	環境流体輸送現象論	燃焼システム工学	化工流体工学特論			省エネルギー工学		化学工学講究B			
															物質移動工学				分離工学										化学工学講究C			
																	プロセス計装		プロセスシステム工学		プロセスシステム工学特論	電気化学システム工学						化学工学講究D			
																		反応工学第二		反応工学特論			機能表面化学						化学工学講究H			
																							生命材料工学									
																			生物化学工学			細胞・組織工学A	細胞・組織工学B								
適用・分析	Engineering Analysis	C-1-情報. 情報科学の基礎を理解し、様々なデータから有用な情報を導き出すことができる。		情報処理	C-1-3. 情報処理技術を駆使して、化学プロセス・バイオプロセスに関する現象を解析し、動作を予測することができる。	化学工学に関連する多様な現象を実験により計測し，情報処理技術を駆使して解析することができる。 化学工学分野の先端的，学際的領域における技術と理論について説明することができる。	化学工学に関連する多様な現象を独自の実験により計測し，情報処理技術を駆使して解析することで新たな知見を導くことができる。 化学工学分野の先端的，学際的領域における高度な技術と理論について説明することができる。	サイバーセキュリティ基礎論	プログラミング演習	データサイエンス序論			数理解析概論			データサイエンス	プロセス制御	化工情報処理演習					化学工学情報集約演習				化学工学講究G			
																		プロセス計装		プロセスシステム工学	プロセスシステム工学特論	電気化学システム工学									
					C-1-2. 化学プロセス・バイオプロセスに関わる現象を理論に基づいてモデリングし、解析できる。													化学工学実験第三			環境流体輸送現象論							化学工学講究A			
															物質移動工学						レオロジー工学	物質移動工学特論						化学工学講究G			
																		反応工学第二		反応工学特論											
														化工数学				化工情報処理演習													
																				物理化学特論			機能表面化学								
				プロセス	C-1-1. 化学プロセス・バイオプロセス全体の動作を説明できる。	化学工学を構成する数多くの領域について，幅広く現象を理解し理論的に説明することができる。	化学工学を構成する数多くの領域について，幅広く現象を理解し新たな視点から理論を説明することができる。			細胞生物学			基礎生命工学		生物プロセス工学第一		生物プロセス工学第二		生物プロセス工学特論A	生物プロセス工学特論B	細胞・組織工学A	細胞・組織工学B				化学工学講究D			
										図形科学I						プロセス物理化学		化学工学実験第三											化学工学講究F			
																	プロセス計装		プロセスシステム工学		プロセスシステム工学特論	電気化学システム工学									
																	プロセス制御		分離工学												
知識・理解	Basic and Engineering Sciences	B-1. 物理学、化学、数学の様々な概念を理解し、その基となる理論で自然科学における現象を		原理と技術	B-6. 化学工学の観点から、物質・熱の移動、化学反応、生物、システム制御の基礎を理解し、その原理と技術を説明できる。										基礎流体工学	化工流体工学					環境流体輸送現象論	燃焼システム工学	化工流体工学特論					化学工学講究B			
														化学工学量論		基礎熱工学	化工熱工学											化学工学講究F			
										熱力学基礎		基礎化学熱力学 I	基礎化学熱力学 II								レオロジー工学	物質移動工学特論						化学工学講究H			
																反応工学第一		反応工学第二													
												細胞生物学		基礎生命工学		生物プロセス工学第一		生物プロセス工学第二	生物化学工学	生物プロセス工学特論A	生物プロセス工学特論B	細胞・組織工学A	細胞・組織工学B								
																	プロセス制御			生物機能システム工学			生命材料工学								
				原理	B-5. 基礎学問に基づいて化学プロセスの原理を説明できる。									化学工学量論		基礎熱工学	化工熱工学		分離工学	熱移動工学特論	高分子プロセス工学						化学工学講究A			
								力学基礎				量子力学第一																化学工学講究F			
																反応工学第一												化学工学講究G			
														応用物理学第一		応用物理学第二												化学工学講究I			
												有機化学第一		基礎生命工学																	
												物理化学第一		物理化学第二		プロセス物理化学															

| | | |

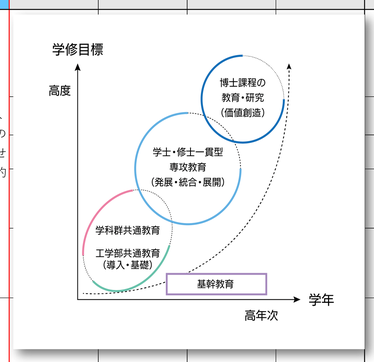
ENG-MMEG21

◇ ◆

九州大学｜工学部｜融合基礎工学科 物質材料コース｜総合理工学府｜総合理工学専攻 カリキュラム・マップ

凡例													
	科目区分	基幹教育必修	基幹教育選択必修	工学部共通	学科群必修	学科群選択	学科必修	学科選択	コース必修	コース選択	高専連携プログラム科目	専門力強化科目	アクティブ・ラーニング強化科目	研究実践力強化科目
	（再掲は薄色表示）	基幹教育必修	基幹教育選択必修	工学部共通	学科群必修	学科群選択	学科必修	学科選択	コース必修	コース選択	高専連携プログラム科目	専門力強化科目	アクティブ・ラーニング強化科目	研究実践力強化科目

△

学年							1年生				2年生				3年生				4年生			
	Tuning	学士課程（融合基礎工学科 物質材料コース）			修士課程（総合理工学専攻）	博士後期課程（総合理工学専攻）	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q
		工学系学府共通教育・工学部共通教育（工学部で共通の学修目標）・基幹教育	学科群共通教育（学科群で共通の学修目標）	学士・修士一貫型専攻教育（学科・専攻ごとの特徴を表す学修目標）																		
実践	Engineering Practice			D-5. 専門分野と情報科学（数理・データサイエンス・AI）の知見を融合させて、新しい価値の創出に貢献し社会に還元できる。	D-4. 確固とした専門分野と人工知能・データサイエンス等の情報科学技術の知見を融合させて、新しい価値の創出に貢献できる。	D-4. 確固とした専門分野と人工知能・データサイエンス等の情報科学技術の知見を融合させて、新しい価値の創出に主体的に貢献できる。									物質材料科学実験Ⅰ	物質材料科学実験Ⅱ	物質材料科学実験Ⅲ	物質材料科学実験Ⅳ				
																			エネルギー・環境学A（★選			
																			エネルギー・環境学B（★選			
																			半導体・デバイス工学A（★選択）			
																			半導体・デバイス工学B（★選択）			
		D-1.技術が社会に及ぼす影響を常に考慮し、社会に対する責任と倫理観を持つ。		D-3. 科学技術社会に潜む諸問題を自ら発見し、合理的な手法で解決できる。	D-2. 科学技術社会に潜む諸問題を自ら発見し、合理的な手法で解決できる。	D-2. 科学技術社会に潜む諸問題を自ら発見し、合理的な手法で解決できる。									物質材料科学実験Ⅰ	物質材料科学実験Ⅱ	物質材料科学実験Ⅲ	物質材料科学実験Ⅳ				
																				知的財産論（★選択）		マネージメント論（★選択）
																						マーケティング論（★選択）
															融合工学概論Ⅰ（★必修）		融合工学概論Ⅱ（★必修）		インターンシップⅠ（長期）（★必修）			
				D-1.技術が社会に及ぼす影響を常に考慮し、社会に対する責任と倫理観を持つ。	D-5. 科学技術が社会に及ぼす影響を常に配慮し、社会に対する責任と倫理観を持つことができる。特に、経済成長、エネルギー確保、環境保全に対する社会的責任に継続的な関心を持つ。 C-1-4. 科学と社会のかかわりを専門分野の学習を通して理解することができる。	D-5. 科学技術が社会に及ぼす影響を常に配慮し、社会に対する責任と倫理観を持ってイノベーションを指向することができる。特に、経済成長、エネルギー確保、環境保全に対する社会的責任に継続的な関心を持つ。 C-1-4. 科学と社会のかかわりを専門分野と他分野の学習を通して理解することができる。	工学倫理				安全学								卒業研究（★必修）	知的財産論（★選択）		マネージメント論（★選択）
											テクノロジー・マーケティング											マーケティング論（★選択）
															融合工学概論Ⅰ（★必修）		融合工学概論Ⅱ（★必修）		インターンシップⅠ（長期）（★必修）			
																	融合基礎工学特別講義A（★選択）		インターンシップⅠ（短期）			
													融合基礎工学展望				融合基礎工学特別講義B（★選択）					
				D-2. 問題の本質を理解し、それを解決するための方法を発想し、主体的に実行できる。	D-1. 問題の本質を理解し、それを解決するための方法を発想し、主体的に実行する能力を身に付けている。	D-1. 問題の本質を理解し、それを解決するための方法を発想し、主体的に提案するとともに必要に応じてPI、プロジェクト・マネージャ（PM）として実行する能力を身に付けている。											融合基礎工学特別講義A（★選択）		インターンシップⅠ（短期）			
																	融合基礎工学特別講義B（★選択）		研究プロジェクト（★必修）			
																			先端計測科学（★選択）			
																	構造材料学	材料加工学				
				D-4. 論理的思考を駆使して、新たな科学技術を体系的に把握できる。	D-3. 論理的思考を駆使して、新たな科学技術を体系的に把握できる。	D-3. 論理的思考を駆使して、新たな科学技術を体系的に把握し、分かり易く説明できる。									融合工学概論Ⅰ（★必修）		融合工学概論Ⅱ（★必修）		研究プロジェクト（★必修）			
									課題協学科目								融合基礎工学特別講義A（★選択）		先端計測科学（★選択）			
																	融合基礎工学特別講義B（★選択）		プラズマ応用工学（★選択）			
評価・創造	Engineering Design				C-2-3. 自らの専門分野で優れた見識を持ち、自分の考えを学会等の研究集会において正しく表現することができる。	C-2-3. 自らの専門分野で優れた見識を持ち、自分の考えを学会等の研究集会において正しく、かつ分かり易く表現することができる。																
					C-2-1. 研究を計画・遂行し、得られた結果を学術的に考察したうえで、論理的に説明することができる。	C-2-1. 研究を計画・遂行し、得られた結果を学術的に考察したうえで、論理的かつ分かり易く説明することができる。																
				C-2-2. 専門分野を含む自然科学の方法論を論理的に思考できる	C-2-4. 専門分野の知識と論理的思考能力を、技術開発および研究分野へ活用できる。	C-2-4. 専門分野および周辺分野の知識と論理的思考能力を、技術開発および研究分野へ活用できる。																プラズマ応用工学（★選択）
					C-2-5. 多元的な知識と工学的応用の方法論を身に付けている。	C-2-5. 多元的な知識と工学的応用の方法論を身に付けており、教授できる。										機器分析学	構造解析学		先端計測科学（★選択）			
																	触媒化学Ⅰ	触媒化学Ⅱ				
															無機化学第三		セラミックス材料学Ⅰ	セラミックス材料学Ⅱ				
																	電気化学Ⅰ	電気化学Ⅱ				
																	固体物理Ⅱ	磁性材料学				
																		材料表面工学				
																材料速度論						
															相平衡論		材料組織制御学	相転移論				
																	構造材料学	材料加工学				
													常微分方程式とラプラス変換		フーリエ解析と偏微分方程式		データ解析の数学					
				C-1-1. 自然科学・工学分野の諸現象をモデリングし、解析できる。	C-2-2.自らの専門分野に活用できるプログラミングやデータ処理技術を提案できる（ICT for D)。	C-2-2.自らの専門分野と他分野とに活用できるプログラミングやデータ処理技術を提案できる（ICT for D)。							融合基礎工学展望								融合応用情報学A（★選択）
									図形科学Ⅰ													融合応用情報学B（★選択）
													分析化学第一		相平衡論		材料組織制御学	相転移論				融合応用情報学C（★選択）
																材料速度論						融合応用情報学D（★選択）
											量子力学第一				固体物理Ⅰ		固体物理Ⅱ	磁性材料学				
																	触媒化学Ⅰ	触媒化学Ⅱ				
													無機化学第二		無機化学第三		セラミックス材料学Ⅰ	セラミックス材料学Ⅱ				
					C-1-1. 自然科学・理工学分野の諸現象をモデリングし、解析できる。	C-1-1. 自然科学・理工学分野および分野を超えて諸現象をモデリングし、解析できる。							物理化学第二		化学反応論Ⅰ	化学反応論Ⅱ	電気化学Ⅰ	電気化学Ⅱ				
													材料力学入門	弾性・塑性変形工学	材料強度学		構造材料学	材料加工学				
													常微分方程式とラプラス変換		フーリエ解析と偏微分方程式		データ解析の数学					
													複素関数論									
適用・分析	Engineering Analysis			C-1-3. 各種分析装置の基本原理を理解し、定性・定量分析を正しく実施でき、その分析結果について自らの考えを論理的に表現できる。	C-1-3. 実験や数値シミュレーションの結果を分析し、自らの考えを論理的に表現できる。	C-1-3. 実験や数値シミュレーションの結果を分析し、自らの考えを論理的に表現でき、分かり易く説明できる。	自然科学総合実験				安全学											
															分光学基礎	機器分析学	構造解析学		先端計測科学（★選択）			
															結晶学基礎							
															化学反応論Ⅰ	化学反応論Ⅱ						
		C-1-情報.情報科学の基礎を理解し、様々なデータから有用な		C-2-1. 専門分野で必要となる装置やソフトウェアの設計において、自らの知識と理解を有効に活用できる。 C-1-2. プログラミングやデータ処理技術を自らの専門分野に活用できる。	C-1-2. コンピューターを用いたプログラミングやデータ処理技術を自らの専門分野に活用できる（ICT for D)。	C-1-2. コンピューターを用いたプログラミングやデータ処理技術を自らの専門分野を超えて活用できる（ICT for D)。	サイバーセキュリティ基礎論	プログラミング演習	データサイエンス序論				融合基礎情報学Ⅰ		融合基礎情報学Ⅱ		融合基礎情報学Ⅲ		融合応用情報学A（★選択）			
																	データ解析の数学		融合応用情報学B（★選択）			

		情報を導き出すことができる。		B-2. 情報科学の基礎を理解し、様々なデータから有用な情報を導き出すことができる。	B-4. 情報科学の基礎と情報リテラシーを理解し、プログラミングやデータ処理技術を理解できる（ICT for D)。	B-4. 情報科学の基礎と情報リテラシーを理解し、プログラミングやデータ処理技術を理解でき、活用できる（ICT for D)。													融合応用情報学C（★選択）	
																			融合応用情報学D（★選択）	
知識・理解	Basic and													結晶学基礎		構造解析学				
														固体物理Ⅰ		固体物理Ⅱ				
														相平衡論		材料組織制御学				
																プロセス化学工学				
							力学基礎				金属材料大意		材料力学入門	弾性・塑性変形工学	材料強度学		構造材料学	材料加工学		
											物理化学第一		物理化学第二		化学反応論Ⅰ	化学反応論Ⅱ	触媒化学Ⅰ			
							無機物質化学Ⅰ				無機化学第一		無機化学第二		無機化学第三		セラミックス材料学Ⅰ			
																	電気化学Ⅰ			
											量子力学第一									
													分析化学第一		分光学基礎					
							有機物質化学Ⅰ				有機化学第一									

異分野展開力強化科目	産学・国際連携力強化科目	ICT for D技能強化科目	講究科目	関連科目	博士後期産学・国際連携力強化科目	研究指導（博士論文演習科目）
異分野展開力強化科目	産学・国際連携力強化科目	ICT for D技能強化科目	講究科目	関連科目	博士後期産学・国際連携力強化科目	

★印：高専連携プログラムの履修科目

メジャー	M1				M2				D1				D2				D3			
	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q
共通	Advanced Topics of Energy, Environmental and Materials I		総合理工学演習		総合理工学演習				総合理工学特別講究第一		Fundamentals on Green Engineering	Fundamentals on Green Engineering	総合理工学特別講究第二							
	Advanced Topics of Energy, Environmental and Materials II																			
	安全衛生教育ej	Fundamentals of Energy and Environmental Science and Engineering I	安全衛生教育ej	Advanced Seminar on Energy and Environmental Science and Engineering II	総合理工学演習									Exercise of Project Management						
		Fundamentals of Energy and Environmental Science and Engineering II		Advanced Course on Energy and Environmental Science and Engineering I					Industrial Structure of Japan											
		Advanced Seminar on Energy and Environmental Science and Engineering I		Advanced Course on Energy and Environmental Science and Engineering II																
											国内研究インターンシップD		Practical Internship I			Practical Internship II				
	社会と科学技術	産業財産権特論	国内研究インターンシップ	産学官連携・知的財産論	連携研究演習I	総合理工学実験	連携研究演習II	総合理工学実験	Industrial Structure of Japan		国内研究インターンシップ		Practical Internship I	Exercise of Project Management		Practical Internship II				
		Industrial Systems	国際研究インターンシップ	Practical School							国際研究インターンシップ									
											国際研究インターンシップD									
共通					プレゼンテーション演習Iej		プレゼンテーション演習Iiej							Exercise of Project Management	Conference Design & Organizing					
	総合理工学実験				総合理工学実験				総合理工学特別講究第一				総合理工学特別講究第二				Exercise for Journal paper writing			
	総合理工学演習				総合理工学演習										総合理工学博士論文演習					
	材料機器分析学			異分野特別演習							Fundamentals on Green Engineering						研究指導演習			
		シンクロトロン光概論																		
材料理工学	材料機能設計基盤特論Ie	材料機能設計基盤特論IIie			材料機能設計基盤特論IIIe	材料機能設計基盤特論Ive														
化学・物質理工学	高分子科学基盤特論e	分析化学基盤特論ei																		
	有機機器分析ei																			
	有機化学基盤特論e																			
	無機化学基盤特論e																			
	熱力学基盤特論ei																			
	化学結合基盤特論e																			
	生命有機化学基盤特論e																			
デバイス理工学	応用数理学		IoTデバイス基礎																	
			回路概論																	
プラズマ・量子理工学	物理概論				プラズマ医工農応用特論															
	量子エネルギー工学概論																			
機械・システム理工学			エンジン工学		生体流体工学概論															
地球環境理工学			宇宙プラズマ物理学					海洋リモートセンシング												
共通	材料情報学特論Ii	材料情報学特論Iii	環境システム数理解析		材料情報学特論IIIi															
	モデリングとシミュレーション				材料情報学特論Ivi															
共通	総合理工学実験				総合理工学実験												Exercise for Journal paper writing			
	機械学習とデータ解析特論																			
		データ解析学	環境システム数理解析																	

		応用数学																
	総合理工学実験				総合理工学実験													
材料理工学	先端材料解析学i	先端機能物性評価学i			表面・界面機能特論第三dei	表面・界面機能特論第二dei												
	先端表面物性i		材料表面科学d	結晶成長工学d	表面・界面機能特論第一dei	プロセス機能特論第二dei												
				ナノ構造光学d	表面・界面機能特論第五dei	表面・界面機能特論第六dei												
	先端固体物性i		エネルギー変換材料学d	低次元材料科学d	電子・化学機能特論第三dei	表面・界面機能特論第四dei												
			ナノ組織制御学d	極限環境材料学d	バルク機能特論第三dei	バルク機能特論第二dei												
			先端新素材開発工学d		プロセス機能特論第三dei	バルク機能特論第六dei												
	先端反応工学I			化学プロセス工学d	プロセス機能特論第一dei	プロセス機能特論第四dei												
		先端材料強度学i			バルク機能特論第一dei	バルク機能特論第四dei												
		先端表面反応化学I	センシング材料工学d	環境触媒化学d	電子・化学機能特論第一dei	電子・化学機能特論第四dei												
	先端固体電子化学i		非晶質材料学d	セラミックス材料学d	バルク機能特論第五dei	電子・化学機能特論第二dei												
化学・物質理工学	無機化学		素子材料工学			材料機能創製特論第四di												
	量子化学			分子物理学	材料機能創製特論第二di													
			分子分光学dei				材料機能創製特論第六di											
			レーザー化学dei															
	機能有機化学		有機金属化学			材料機能創製特論第三di												
	有機合成化学		精密合成化学					材料機能創製特論第八di										
			先端有機化学				材料機能創製特論第五di											
			分子・反応設計															
			高分子材料物性学I					材料機能創製特論第七di										
			高分子材料物性学II															
				高分子機能														
			液晶化学		材料機能創製特論第一di													
	生命化学																	
デバイス理工学	光デバイス・システム基礎		パワーデバイス工学基礎		光デバイス・システム特論													
	電子デバイス基礎		非線形システム基礎		IoTデバイス特論													
	パワーデバイス材料工学		電気エネルギー変換工学基礎															
プラズマ・量子理工学	放射線理工学	プラズマ特論I	プラズマ特論II	プラズマ理工学演習	プラズマ物理II	プラズマ・量子理工学実践演習												
	核融合エネルギー概論	シミュレーション物理学基礎	応用原子核物理	プラズマ応用概論	プラズマ・量子理工学実践演習													
	プラズマ概論	プラズマ物理I	核融合炉システム工学															
			プラズマ理工学演習															
機械・システム理工学	生体固体力学概論		微気候と境界層気候I	微気候と境界層気候II														
	エネルギー制御工学																	
	先端熱工学I	先端熱工学II																
	熱エネルギー利用システム工学I	熱エネルギー利用システム工学II	圧縮流体力学															
	再生可能エネルギー工学		数値流体力学入門															
	風車システム工学基礎		風工学															
地球環境理工学	大気物理I	大気物理II	大気環境モデリングI	大気環境モデリングII	環境流体力学		水資源環境工学											
	気候変動科学I	気候変動科学II	海洋動態解析論I	海洋動態解析論II	海洋波動力学I	海洋波動力学II	海洋モデリング											
	実践海洋学I	実践海洋学II	海洋動態解析論I	海洋循環力学II		海洋乱流観測実習												
	大気力学I	大気力学II	海洋変動力学															
	大気海洋相互作用I	大気海洋相互作用II																
	海洋観測実習																	
	宇宙流体環境学																	
共通	材料機器分析学			異分野特別演習														
		シンクロトロン光概論																
材料理工学	材料機能設計基盤特論Ie	材料機能設計基盤特論IIe			材料機能設計基盤特論IIIe	材料機能設計基盤特論IVe												
化学・物質理工学	高分子科学基盤特論e	分析化学基盤特論ei																
	有機機器分析ei																	
	有機化学基盤特論e																	
	無機化学基盤特論e																	
	熱力学基盤特論ei																	
	化学結合基盤特論e																	
	生命有機化学基盤特論e																	
デバイス理工学	応用数理学		IoTデバイス基礎															
			回路概論															
プラズマ・量子理工学	物理概論				プラズマ医工農応用特論													
	量子エネルギー工学概論																	
機械・システム理工学			エンジン工学		生体流体工学概論													
地球環境理工学			宇宙プラズマ物理学				海洋リモートセンシング											
		産学連携集中講義I	産学連携集中講義II	産学連携集中講義III	英文ライティングej				Fundamentals of Japanese communication				Conference Design & Organizing				Exercise for Journal paper writing			
	Research Seminar on Energy and Environmental Science and Engineering				英語コミュニケーションej				Fundamentals of Japanese communication				Conference Design & Organizing				Exercise for Journal paper writing			
	Local Language for Exchange		レビュー＆プレゼンテーションej						Fundamentals of Japanese communication									
	総合理工学要論id-ej		総合理工学要論id-ej															
	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q		1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q
メジャー	M1				M2				D1				D2				D3			
	展開								展開											
	修士論文の結果を試問グループ（大講座）において総合的に評価する								博学府横断的な重点科目「工学研究企画」において、学修目標の達成度を総合的に評価する											

ENG-MEL621

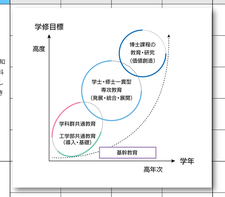
九州大学｜工学部｜融合基礎工学科（機械・電気コース）｜大学院総合理工学府｜総合理工学専攻 カリキュラム・マップ

凡例

科目区分	基幹教育必修	基幹教育選択必修	工学部共通	学科群必修	学科群選択	学科必修	学科選択	コース必修	コース選択推奨	コース選択	高専連携プログラム科目	専門力強化科目	アクティブ・ラーニング強化科目	研究実践力強化科目	異分野展開力強化科目	産学・国際連携力強化科目	ICT for D技能強化科目	講究科目	関連科目	博士後期産学・国際連携力強化科目	研究指導（博士論文演習科目）
（再掲は薄色表示）	基幹教育必修	基幹教育選択必修	工学部共通	学科群必修	学科群選択	学科必修	学科選択	コース必修	コース選択推奨	コース選択	高専連携プログラム科目	専門力強化科目	アクティブ・ラーニング強化科目	研究実践力強化科目	異分野展開力強化科目	産学・国際連携力強化科目	ICT for D技能強化科目	講究科目	関連科目	博士後期産学・国際連携力強化科目	

学年：1年生 1Q 2Q 3Q 4Q ／ 2年生 1Q 2Q 3Q 4Q ／ 3年生 1Q 2Q 3Q 4Q ／ 4年生 1Q 2Q 3Q 4Q ／ メジャー ／ M1 1Q 2Q 3Q 4Q ／ M2 1Q 2Q 3Q 4Q ／ D1 1Q 2Q 3Q 4Q ／ D2 1Q 2Q 3Q 4Q ／ D3 1Q 2Q 3Q 4Q

Tuning	学士課程（機械工学科）		修士課程（機械工学専攻）	博士課程（機械工学専攻）
	工学系学府共通教育・工学部共通教育（工学部で共通の学修目標）・基幹教育	学科群共通教育（学科群で共通の学修目標）	学士・修士一貫型専攻教育（学科ごとの特徴を表す学修目標	



実践 — Engineering Practice

- D-1.技術が社会に及ぼす影響を常に考慮し、社会に対する責任と倫理観を持つ。
  - D-3. 科学技術社会に潜む諸問題を自ら発見し、合理的な手法で解決できる。
    - D-2. 科学技術社会に潜む諸問題を自ら発見し、合理的な手法で解決できる。 ／ D-2. 科学技術社会に潜む諸問題を自ら発見し、合理的な手法で解決できる
    - D-4. 確固とした専門分野と人工知能・データサイエンス等の情報科学技術の知見を融合させて、新しい価値の創出に貢献できる。 ／ D-4. 確固とした専門分野と人工知能・データサイエンス等の情報科学技術の知見を融合させて、新しい価値の創出に貢献できる。
  - D-5. 専門分野と情報科学（数理・データサイエンス・AI）の知見を融合させて、新しい価値の創出に貢献し社会に還元できる。
    - D-1.技術が社会に及ぼす影響を常に考慮し、社会に対する責任と倫理観を持つ。
      - D-5. 科学技術が社会に及ぼす影響を常に配慮し、社会に対する責任と倫理観を持ってイノベーションを指向することができる。特に、経済成長、エネルギー確保、環境保全に対する社会的責任に継続的な関心を持つ。 ／ D-5. 科学技術が社会に及ぼす影響を常に配慮し、社会に対する責任と倫理観を持ってイノベーションを指向することができる。特に、経済成長、エネルギー確保、環境保全に対する社会的責任に継続的な関心を持つ。
      - C-1-4. 科学と社会のかかわりを専門分野の学習を通して理解することができる。 ／ C-1-4. 科学と社会のかかわりを専門分野と他分野の学習を通して理解することができる。
      - D-2. 問題の本質を理解し、それを解決するための方法を発想し、主体的に実行する能力を身に付けている。 ／ D-1. 問題の本質を理解し、それを解決するための方法を発想し、主体的に提案するとともに必要に応じてPL プロジェクト・マネージャ（PM）として実行する能力を身に付けている。
      - D-4. 論理的思考を駆使して、新たな科学技術を体系的に把握できる。 ／ D-3. 論理的思考を駆使して、新たな科学技術を体系的に把握し、分かり易く説明できる。
  - D-3. 科学技術社会に潜む諸問題を自ら発見し、合理的な手法で解決できる。
    - D-4. 論理的思考を駆使して、新たな科学技術を体系的に把握できる。 ／ D-3. 論理的思考を駆使して、新たな科学技術を体系的に把握し、分かり易く説明できる。
- 工学倫理
- 融合基礎工学展望
- 課題協学科目

評価・創造 — Engineering Design

- C-2-2. 専門分野を含む自然科学の方法論を論理的に思考できる。
  - C-2-3. 自らの専門分野で優れた見識を持ち、自分の考えを学会等の研究集会において正しく表現することができる。 ／ C-2-3. 自らの専門分野で優れた見識を持ち、自分の考えを学会等の研究集会において正しく、かつ分かり易く表現することができる。
  - C-2-1. 研究を計画・遂行し、得られた結果を学術的に考察したうえで、論理的に説明することができる。 ／ C-2-1. 研究を計画・遂行し、得られた結果を学術的に考察したうえで、論理的かつ分かり易く説明することができる。
  - C-2-4. 専門分野および周辺分野の思考能力を、技術開発および研究分野へ活用できる。 ／ C-2-4. 専門分野および周辺分野の知識と論理的思考能力を、技術開発および研究分野へ活用できる。
  - C-2-5. 多元的な知識と工学的応用の方法論を身に付けている。 ／ C-2-5. 多元的な知識と工学的応用の方法論を身に付けており、教授できる。

1年生

- 1Q 3Q：工学倫理
- 3Q 4Q：課題協学科目
- 2Q 3Q：応用量子物理学入門
- 3Q：熱エネルギー変換基礎
- 3Q：流体力学I
- 3Q：統計力学
- 3Q：電磁気学I
- 4Q：融合基礎工学展望

2年生

- 1Q：機械電気科学実験I
- 1Q：機械電気科学実験II
- 1Q：機械電気科学実験III
- 1Q：機械電気科学実験IV
- 1Q：融合工学概論I（★必修）
- 1Q：電気エネルギー工学
- 1Q：電磁気学II
- 1Q：量子力学
- 1Q：伝熱学
- 1Q：熱工学演習
- 1Q：流体力学演習
- 1Q：流体力学II
- 1Q：構造材料学
- 1Q：材料加工学
- 1Q：高電圧・パルスパワー工学
- 1Q：光エレクトロニクス
- 1Q：航空力学
- 1Q：熱機関工学
- 1Q：流体機械
- 1Q：プラズマ応用工学（★選択）
- 1Q：融合工学概論I（★必修）
- 1Q：融合工学概論II（★必修）
- 1Q：融合基礎工学特別講義A（★選択）
- 1Q：融合基礎工学特別講義B（★選択）
- 1Q：融合基礎工学特別講義A（★選択）
- 1Q：融合基礎工学特別講義B（★選択）
- 1Q：融合工学概論I（★必修）
- 1Q：融合工学概論II（★必修）
- 1Q：融合基礎工学特別講義A（★選択）
- 1Q：融合基礎工学特別講義B（★選択）

3年生

- 1Q：エネルギー・環境学A（★選択）
- 1Q：エネルギー・環境学B（★選択）
- 1Q：半導体・デバイス工学A（★選択）
- 1Q：半導体・デバイス工学B（★選択）
- 1Q：インターンシップI（長期）（★必修）
- 1Q：インターンシップII（長期）（★必修）
- 1Q：インターンシップII（短期）
- 1Q：卒業研究（★必修）
- 1Q：研究プロジェクト（★必修）
- 1Q：先端計測科学（★選択）
- 1Q：プラズマ応用工学（★選択）
- 1Q：知的財産論（★選択）
- 1Q：マネージメント論（★選択）
- 1Q：マーケティング論（★選択）

4年生

- 1Q：安全衛生教育eI
- 1Q：社会と科学技術
- 1Q：Advanced Topics of Energy, Environmental and Materials I
- 1Q：Advanced Topics of Energy, Environmental and Materials II
- 1Q：総合理工学演習
- 1Q：総合理工学実験
- 1Q：総合理工学特別講究 第一
- 1Q：総合理工学特別講究 第二
- 1Q：材料機器分析学
- 1Q：材料機器分析学、
- 1Q：シンクロトロン光概論
- 1Q：材料機能設計基盤特論Ie
- 1Q：材料機能設計基盤特論Iie
- 1Q：化学・物質理工学：高分子科学基盤特論e
- 1Q：分析化学基盤特論ei
- 1Q：有機機器分析ei
- 1Q：有機化学基盤特論ei
- 1Q：無機化学基盤特論ei
- 1Q：熱力学基盤特論ei
- 1Q：化学結合基盤特論ei
- 1Q：生命有機化学基盤特論ei
- 1Q：デバイス理工学：応用数理学
- 1Q：プラズマ・量子理工学：物理概論
- 1Q：量子エネルギー工学概論
- 1Q：機械・システム理工学：エンジン工学
- 1Q：地球環境理工学：宇宙プラズマ物理学
- 1Q：共通：Industrial Systems
- 1Q：共通：産業財産権特論
- 1Q：共通：国内研究インターンシップ
- 1Q：共通：国際研究インターンシップ
- 1Q：共通：産学実践：知的財産論
- 1Q：共通：Practical Shool
- 1Q：共通：連携研究演習I
- 1Q：共通：総合理工学実験
- 1Q：共通：連携研究演習II
- 1Q：共通：総合理工学実験
- 1Q：共通：プレゼンテーション演習Ie
- 1Q：共通：プレゼンテーション演習Iej
- 1Q：共通：総合理工学演習
- 1Q：共通：総合理工学特別講究 第一
- 1Q：共通：総合理工学特別講究 第二
- 1Q：共通：総合理工学博士論文演習
- 1Q：共通：材料機能設計基盤特論IIe
- 1Q：共通：材料機能設計基盤特論IIve
- 1Q：共通：プラズマ産工農応用特論
- 1Q：共通：生体流体工学概論
- 1Q：共通：海洋リモートセンシング
- 1Q：共通：Industrial Structure of Japan
- 1Q：共通：Industrial Structure of Japan
- 1Q：共通：Fundamentals on Green Engineering
- 1Q：共通：Fundamentals on Green Engineering
- 1Q：共通：国内研究インターンシップD
- 1Q：共通：国内研究インターンシップD
- 1Q：共通：国際研究インターンシップD
- 1Q：共通：国際研究インターンシップD
- 1Q：共通：Exercise of Project Management
- 1Q：共通：Exercise of Project Management
- 1Q：共通：Practical Internship I
- 1Q：共通：Practical Internship
- 1Q：共通：Practical Internship II
- 1Q：共通：Practical Internship II
- 1Q：共通：Exercise of Project Management
- 1Q：共通：Conference Design & Organizing
- 1Q：共通：総合理工学特別講究 第二
- 1Q：共通：Exercise for Journal paper writing
- 1Q：共通：研究指導演習
- 1Q：共通：総合理工学博士論文演習

| | | |

| | | |

ENG-MCEM21

九州大学｜工学部｜機械工学科｜大学院工学府｜機械工学専攻 カリキュラム・マップ

凡例

科目区分	基幹教育必修	基幹教育選択必修	工学部共通	学科群必修	学科群選択	学科必修	学科選択	修士課程（仮）専門基礎科目	修士課程高等専門科目	修士課程先端科目	修士課程能力開発特別科目	修士課程異分野科目	博士課程全専攻必修科目	博士課程専攻授業科目	研究指導
（再掲は薄色表示）	基幹教育必修	基幹教育選択必修	工学部共通	学科群必修	学科群選択	学科必修	学科選択	修士課程（仮）専門基礎科目	修士課程高等専門科目	修士課程先端科目	修士課程能力開発特別科目	修士課程異分野科目	博士課程全専攻必修科目	博士課程専攻授業科目	

学年：1年生（1Q 2Q 3Q 4Q）／2年生（1Q 2Q 3Q 4Q）／3年生（1Q 2Q 3Q 4Q）／4年生（1Q 2Q 3Q 4Q）／M1（1Q 2Q 3Q 4Q）／M2（1Q 2Q 3Q 4Q）／D1-3（1Q 2Q 3Q 4Q）

Tuning／学士課程（機械工学科）／修士課程（機械工学専攻）／博士課程（機械工学専攻）

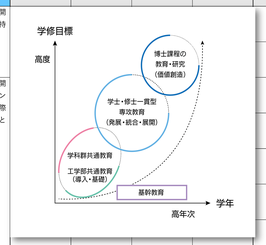
工学系学府共通教育・工学部共通教育（工学部で共通の学修目標）・基幹教育／学科群共通教育（学科群で共通の学修目標）／学士・修士一貫型専攻教育（学科ごとの特徴を表す学修目標）

実践 Engineering Practice

社会における専門分野の価値を理解し、異分野の他者と協働しながら、自ら考えて行動し、新

D-1. 技術が社会に及ぼす影響を常に考慮し、社会に対する責任と倫理観を持つ。

- 常に新たな領域を指向し切り開いていくフロンティア精神を持つ。
- 機械工学の新たな領域を切り開き、機械技術のイノベーションを生み出すことを目指した学際的研究を自律的に遂行することができる。



- 国際的な場において、機械工学に関連する技術と原理について的確に説明することができる。／国際的な場において、機械工学に関連する技術と原理について英語により的確に説明することができる。
- 技術が社会に与える影響を理解し、安全な社会の実現に対する責任と倫理観を持つ。／技術が社会に与える影響を理解し、国際的な視点に立って、安全な社会の実現に対する責任とものづくりを先導し、国際的な活躍により社会に貢献する意欲を持つ。

D-5.「ものづくり」を通して積極的に自分の能力を社会還元する。／日本のものづくりを先導し、国際的な活躍により社会に貢献する意欲を持つ。

D-4.科学技術社会に潜む諸問題を発見し、合理的に解決できる。／問題解決に必要な情報を収集し、それを集約する能力を身につける。

D-3.論理的思考を駆使して新たな科学技術を体系的に把握できる。／工学全般に共通する自然科学の方法と論理的思考力を身につける。／機械工学を含めた自然科学の方法をベースにして論理的思考ができる。

D-2.機械工学を含めた自然科学の方法をベースにして論理的思考ができる。

評価・創造 Engineering Design

設計／製作・加工

C-2-1.機械工学の体系的な理解の上に、実際に機械を設計し、製作できる。／現象の解析により得られた情報を総合し、機械の設計や製作を改善することができる。／現象の解析により得られた原理・法則を応用し、機械の設計や製作を改善することができる。

機械の設計や製作に関連する問題点を明確化し、解決に向けた研究を遂行することができる。／機械の設計や製作に関連する問題点を明確化し、解決に向けた研究を企画・実行することができる。

- 工学倫理
- 課題協学科目
- 機械工学特別講義Ⅰ／機械工学特別講義Ⅱ／機械工学特別講義Ⅲ／機械工学特別講義Ⅳ／機械工学特別講義Ⅴ／機械工学特別講義Ⅵ／機械工学特別講義Ⅶ／機械工学特別講義Ⅷ
- 機械工学卒業研究
- 機械工学設計製図
- テクノロジー・マーケティング
- システム制御A／システム制御B／システム制御C／システム制御D
- 生体工学基礎／システム工学
- 熱力学Ⅰ／熱力学Ⅱ／伝熱学Ⅰ／伝熱学Ⅱ／熱エネルギー変換Ⅰ／熱エネルギー変換Ⅱ
- 流れ学Ⅰ／流れ学Ⅱ／流体力学Ⅰ／流体力学Ⅱ／応用流体工学／弾性力学A／弾性力学B
- 機械力学A／機械力学B／機械力学C／連続体の振動学／機構学・振動制御
- 図形科学Ⅰ／図形科学Ⅱ／空間表現実習Ⅰ／機械要素設計製図Ⅰ／機械要素設計製図Ⅱ／機械工学設計製図
- 機械設計Ⅰ／機械設計Ⅱ／機械要素Ⅰ／機械要素Ⅱ
- 機械製作法Ⅰ／機械製作法Ⅱ／加工機器・精密測定法

M1：
- Communication for Mechanical Engineer Ⅱ（機械工学コミュニケーションⅡ）
- Mechanical Engineering Internship Ⅰ（機械工学インターンシップⅠ）／Mechanical Engineering Internship Ⅱ（機械工学インターンシップⅡ）
- Seminar in Mechanical Engineering Ⅰ（機械工学セミナーⅠ）／Seminar in Mechanical Engineering Ⅱ（機械工学セミナーⅡ）
- 生体工学特論Ⅰ（Advanced Bioengineering I）／生体工学特論Ⅱ（Advanced Bioengineering II）／バイオトランスポート（Biotransport）／バイオデザイン（Biodesign）（夏季集中）／知的システム工学（Intelligent Systems Engineering）／先端熱工学特論A（Advanced Thermal Science and Engineering A）／先端熱工学特論B（Advanced Thermal Science and Engineering B）／内部流れ学（Fluid Mechanics of Internal Flow）／Gas Dynamics（気体力学）／応用流体力学A（Advanced Fluid Mechanics A）／応用流体力学B（Advanced Fluid Mechanics B）／流体物理（Fluid Physics）／流体工学演習（Seminar in Fluid Mechanics）／Fracture Mechanics（破壊力学）／構造動力学特論（Structural Dynamics）／ソフトマター工学（Soft Matter Engineering）／設計工学特論（Advanced Machine Design）／材料加工学（Material Forming Processes）／Theory of Plasticity（塑性変形論）／精密加工学A（Precision Machining A）／精密加工学B（Precision Machining B）

M2：
- Investigation on Mechanical Engineering（機械工学情報集約）
- 材料強度学Ⅰ（Fatigue and Fracture of Materials）／材料強度学Ⅱ（Fatigue and Fracture of Materials）

D1-3：
- Mechanical Engineering Research Planning（機械工学研究企画演習）
- Engineering Research Planning（工学研究企画）／Engineering Research Planning（工学研究企画）／Engineering Research Planning（工学研究企画）／Engineering Research Planning（工学研究企画）
- Advanced Biomechanical and Biothermal Engineering（生体工学講究）／Seminar in Biomechanical and Biothermal Engineering（生体工学セミナー）
- Advanced Design Engineering（設計工学講究）／Seminar in Design Engineering（設計工学セミナー）
- Advanced Manufacturing Process（加工プロセス講究）／Seminar in Manufacturing Process（加工プロセスセミナー）
- Advanced Control Systems（制御システム講究）／Seminar in Control Systems（制御システムセミナー）
- Advanced Thermal Engineering（熱工学講究）／Seminar in Thermal Engineering（熱工学セミナー）
- AdvancedFluids Engineering（流体工学講究）／Seminar in Fluids Engineering（流体工学セミナー）
- Advanced Material Strength（材料力学講究）／Seminar in Material Strength（材料力学セミナー）
- Advanced Dynamics of Machinery（機械力学講究）／Seminar in Dynamics of Machinery（機械力学セミナー）
- International Internship（機械工学国際インターンシップ）／Communication for Mechanical Engineers（機械工学コミュニケーション）
- Mechanical Engineering Research Planning（機械工学研究企画演習）
- Internship（機械工学インターンシップ）
- Seminar in Biomechanical and Biothermal Engineering（生体工学セミナー）
- Seminar in Control Systems（制御システムセミナー）
- Seminar in Thermal Engineering（熱工学セミナー）
- Seminar in Fluids Engineering（流体工学セミナー）
- Seminar in Material Strength（材料力学セミナー）
- Seminar in Dynamics of Machinery（機械力学セミナー）
- Advanced Biomechanical and Biothermal Engineering（生体工学講究）／Seminar in Biomechanical and Biothermal Engineering（生体工学セミナー）
- Advanced Design Engineering（設計工学講究）／Seminar in Design Engineering（設計工学セミナー）
- Advanced Manufacturing Process（加工プロセス講究）／Seminar in Manufacturing Process（加工プロセスセミナー）

博士論文研究／修士論文研究

| | | |

| | | |

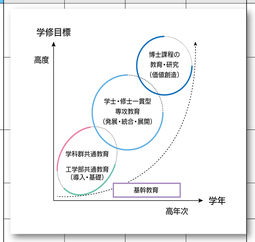
ENG-MCEH21

九州大学｜工学部｜機械工学科
｜大学院工学府｜水素エネルギーシステム専攻
カリキュラム・マップ

凡例																
	科目区分	基幹教育必修	基幹教育選択必修	工学部共通	学科群必修	学科群選択	学科必修	学科選択	修士課程(仮)専門基礎科目	修士課程高等専門科目	修士課程先端科目	修士課程能力開発特別科目	修士課程異分野科目	博士課程全専攻必修科目	博士課程専攻授業科目	研究指導
	（再掲は薄色表示）	基幹教育必修	基幹教育選択必修	工学部共通	学科群必修	学科群選択	学科必修	学科選択	修士課程(仮)専門基礎科目	修士課程高等専門科目	修士課程先端科目	修士課程能力開発特別科目	修士課程異分野科目	博士課程全専攻必修科目	博士課程専攻授業科目	

学年：1年生（1Q 2Q 3Q 4Q）／2年生（1Q 2Q 3Q 4Q）／3年生（1Q 2Q 3Q 4Q）／4年生（1Q 2Q 3Q 4Q）／M1（1Q 2Q 3Q 4Q）／M2（1Q 2Q 3Q 4Q）／D1-3（1Q 2Q 3Q 4Q）

	Tuning	学士課程（機械工学科）：工学系学府共通教育・工学部共通教育（工学部で共通の学修目標）・基幹教育	学士課程（機械工学科）：学科群共通教育（学科群で共通の学修目標）	学士・修士一貫型専攻教育（学科ごとの特徴を表す学修目標）	修士課程（機械工学専攻）	博士課程（機械工学専攻）
実践	Engineering Practice					常に新たな領域を指向し切り開いていくフロンティア精神を持つ．
		社会における専門分野の価値を理解し，異分野の他者と協働しながら，自ら考えて行動し，新しい価値を創造できる．				
						水素エネルギーシステムの新たな領域を切り開き，イノベーションを生み出すことを目指した学際的研究を自律的に遂行することができる． 周囲との協調性と同時に，集団を統率するための指導能力と管理能力を有する． 材料・プロセスと機械工学の両領域工学領域における技術の発展へ自ら寄与しようとする意欲を有する．
					国際的な場において，自らが専門とする研究分野の技術と原理について的確に説明することができる．	国際的な場において，自らが専門とする研究分野の技術と原理について的確に説明することができる．
		D-1. 技術が社会に及ぼす影響を常に考慮し，社会に対する責任と倫理観を持つ．			技術が社会に与える影響を理解し，安全・安心な社会の実現に対する責任と倫理観を有する．	技術が社会に与える影響を理解し，安全な社会の実現に対する責任と倫理観を有する．
				D-5.「ものづくり」を通して積極的に自分の能力を社会選元する．	日本のものづくりを先導し，国際的な活躍により社会に貢献する意欲を持つ． 水素エネルギー分野における技術の発展へ自ら寄与しようとする意欲を持つ．	低炭素・脱炭素社会の実現を先導し，国際的な活躍により社会に貢献する意欲を有する．
				D-4.科学技術社会に潜む諸問題を発見し、合理的に解決できる。	問題解決に必要な情報を収集し，それを集約する能力を有する．	問題解決に必要な情報を収集し，それを集約する能力を有する．
				D-3.論理的思考を駆使して新たな科学技術を体系的に把握できる。	工学全般に共通する自然科学の方法と論理的思考力を身につける．	工学全般に共通する自然科学の方法と論理的思考力を身につけている．
				D-2.機械工学を含めた自然科学の方法をベースにして論理的思考ができる。	工学全般に共通する自然科学の方法と論理的思考力を有する．	



1年生 1Q	1年生 2Q	1年生 3Q	1年生 4Q	2年生 1Q	2年生 2Q	2年生 3Q	2年生 4Q	3年生 1Q	3年生 2Q	3年生 3Q	3年生 4Q	4年生 1Q	4年生 2Q	4年生 3Q	4年生 4Q
工学倫理		課題協学科目										機械工学特別講義Ⅰ (ENG-MCE3851J)	機械工学特別講義Ⅱ (ENG-MCE3852J)	機械工学卒業研究	
										機械工学設計製図 (ENG-MCE3831J)		機械工学特別講義Ⅲ (ENG-MCE3853J)	機械工学特別講義Ⅳ (ENG-MCE3854J)		
									テクノロジー・マーケティング (ENG-COM2711M)			機械工学特別講義Ⅴ (ENG-MCE3855J)	機械工学特別講義Ⅵ (ENG-MCE3856J)		
								システム制御A (ENG-MCE2723J)	システム制御B (ENG-MCE2724J)	システム制御C (ENG-MCE2723J)	システム制御D (ENG-MCE2724J)	機械工学特別講義Ⅶ (ENG-MCE3857J)	機械工学特別講義Ⅷ (ENG-MCE3858J)		
											生体工学基礎 (ENG-MCE3781J)	機械工学卒業研究 (ENG-ZMA4911J)			
											システム工学 (ENG-MCE2731J)				
				熱力学Ⅰ (ENG-MCE2512J)		熱力学Ⅱ (ENG-MCE2513J)		伝熱学Ⅰ (ENG-MCE2522J)	伝熱学Ⅱ (ENG-MCE2523J)	熱エネルギー変換Ⅰ (ENG-MCE3542J)	熱エネルギー変換Ⅱ (ENG-MCE3543J)				
					流れ学Ⅰ (ENG-MCE2413J)	流れ学Ⅱ (ENG-MCE2414J)	流体力学Ⅰ (ENG-MCE2415J)	流体力学Ⅱ (ENG-MCE2416J)	応用流体工学 (ENG-MCE2422J)						
								弾性力学A (ENG-MCE2123J)	弾性力学B (ENG-MCE2124J)						
						機械力学A (ENG-MCE2623J)	機械力学B (ENG-MCE2624J)	機械力学C (ENG-MCE2625J)	連続体の振動学 (ENG-MCE2632J)	機構学・振動制御 (ENG-MCE2633J)					

M1 1Q	M1 2Q	M1 3Q	M1 4Q	M2 1Q	M2 2Q	M2 3Q	M2 4Q	D1-3 1Q	D1-3 2Q	D1-3 3Q	D1-3 4Q
								Research Planning（水素エネルギーシステム研究企画演習）			
								Engineering Research Planning（工学研究企画	Engineering Research Planning（工学研究企画	Engineering Research Planning（工学研究企画	Engineering Research Planning（工学研究企画
								Tutorials on Hydrogen System A（水素システム講究A）		Seminar in Hydrogen System A（水素システムセミナー A）	
								Tutorials on Hydrogen System B（水素システム講究B）		Seminar in Hydrogen System B（水素システムセミナー B）	
								Tutorials on Hydrogen System C（水素システム講究C）		Seminar in Hydrogen System C（水素システムセミナー C）	
								Tutorials on Material and Design A（水素材料・設計学講究A）		Seminar in Material and Design A（水素材料・設計学セミナー A）	
								Tutorials on Material and Design B（水素材料・設計学講究B）		Seminar in Material and Design B（水素材料・設計学セミナー B）	
								Tutorials on Material and Design C（水素材料・設計学講究C）		Seminar in Material and Design C（水素材料・設計学セミナー C）	
								Tutorials on Material and Design D（水素材料・設計学講究D）		Seminar in Material and Design D（水素材料・設計学セミナー D）	
								Tutorials on Thermofluid Engineering（水素熱流体工学講究）		Seminar in Thermofluid Engineering（水素熱流体工学セミナー）	
							修士論文研究	International Internship Ⅰ（国際連携インターンシップⅠ）		International Internship Ⅱ（国際連携インターンシップⅡ）	
高圧ガス安全工学 High Pressure Gas Safety Engineering				Investigation Study on Hydrogen Engineering（水素工学情報集約）				Research Planning（水素エネルギーシステム研究企画演習）			
Internship for Hydrogen Engineering Ⅰ（水素工学インターンシップⅠ）	Internship for Hydrogen Engineering Ⅱ（水素工学インターンシップⅡ）							Project Analysis（プロジェクト演習）			
技術マネジメント Technology Management	エネルギー政策論 Energy Policy			Investigation Study on Hydrogen Engineering（水素工学情報集約）				Advanced Hydrogen Energy Engineering（水素エネルギー工学特論）			
Seminar on Hydrogen Engineering Ⅰ（水素工学セミナーⅠ）	Seminar on Hydrogen Engineering Ⅱ（水素工学セミナーⅡ）							Advanced Energy Technologies（先端エネルギー技術論）		Seminar in Hydrogen System A（水素システムセミナー A）	
水素利用プロセス Hydrogen Utilization Process	Hydrogen Energy Engineering（水素エネルギー工学）									Seminar in Hydrogen System B（水素システムセミナー B）	
	水素エネルギー社会システム Hydrogen Energy Society									Seminar in Hydrogen System C（水素システムセミナー C）	
水素工学概論 Introduction to Hydrogen Engineering	Clean Energy Technologies（クリーンエネルギー技術特論）									Seminar in Thermofluid Engineering（水素熱流体工学セミナー）	
高圧ガス安全工学 High Pressure Gas Safety Engineering	Hydrogen Energy Engineering（水素エネルギー工学）										
Advanced Heat and Mass Transfer A / Advanced Heat and Mass Transfer B	Fuel Cell Engineering（燃料電池工学）			材料強度学Ⅰ (Fatigue and Fracture of Materials)	材料強度学Ⅱ (Fatigue and Fracture of Materials)						
Reactive Gas Dynamics（反応性ガス力学）	水素エネルギー電気化学 Hydrogen Electrochemistry										
流体物理 Fluid Physics	先端熱工学特論A (Advanced Thermal Science and Engineering A)	先端熱工学特論B (Advanced Thermal Science and Engineering B)									
Advanced Energy Engineering Ⅱ（先端エネルギー特論Ⅱ）	Advanced Energy Engineering Ⅰ（先端エネルギー特論Ⅰ）			Advanced Energy Engineering Ⅱ（先端エネルギー特論Ⅱ）		Advanced Energy Engineering Ⅰ（先端エネルギー特論Ⅰ）					
Fracture Mechanics（破壊力学）	水素エネルギー機能材料学Ⅰ Advanced Materials in Hydrogen Energy	水素エネルギー機能材料学Ⅱ Advanced Materials in Hydrogen Energy									

評価・創造	Engineering Design			設計	C-2-1.機械工学の体系的な理解の上に、実際に機械を設計し、製作できる。	現象の解析により得られた情報を総合し、機械やシステムを改善できる。	現象の解析により得られた原理・法則を応用し、水素エネルギーシステムの構成要素を改善することができる。											生体工学基礎 (ENG-MCE3781J)				Tribology I（トライボロジー I	Tribology II（トライボロジー II						Tutorials on Material and Design A（水素材料・設計学講究A）	Seminar in Material and Design A（水素材料・設計学セミナー A）
						水素エネルギーシステムに関連した個々の問題や様々なシステムの問題点を明確化し、解決に向けた研究を計画・遂行できる。																	トライボロジー特論 Advanced Tribology						Tutorials on Material and Design B（水素材料・設計学講究B）	Seminar in Material and Design B（水素材料・設計学セミナー B）
														機械設計 I (ENG-MCE2313J)	機械設計 II (ENG-MCE2314J)	機械要素 I (ENG-MCE2315J)	機械要素 II (ENG-MCE2316J)						水素貯蔵システム Hydrogen Storage System						Tutorials on Material and Design C（水素材料・設計学講究C）	Seminar in Material and Design C（水素材料・設計学セミナー C）
						新たな基盤技術の創出、システム化や統合化に結びつくような創造的素養を有する。			図形科学 I			図形科学 II	空間表現実習 I	機械要素設計製図 I (ENG-MCE2833J)	機械要素設計製図 II (ENG-MCE2834J)	機械工学設計製図 (ENG-MCE3831J)					水素製造システム Hydrogen Production System						Tutorials on Material and Design D（水素材料・設計学講究D）	Seminar in Material and Design D（水素材料・設計学セミナー D）
				製作・加工											機械製作法 I (ENG-MCE2212J)	機械製作法 II (ENG-MCE2222J)		加工機器・精密測定法 (ENG-MCE3232J)											
適用・分析	Engineering Analysis			実験・実習	C-1-4.実験や数値シミュレーションの結果を分析し、論理立てて自分の考えを表現できる。	水素エネルギーシステムに関する多様な自然現象について、実験やシミュレーションの結果を基に定量的に説明できる。	水素エネルギーシステムに関連する問題点を明確化し、解決に向けた研究を企画・実行することができる。						機械工作実習 I (ENG-MCE2822J)	機械工作実習 II (ENG-MCE2823J)																
						水素エネルギーシステム分野の先端的、学際的領域における技術と理論について説明することができる。	水素エネルギーシステムに関連する多様な現象を適切な実験により調査し、情報処理技術を駆使して解析することで新たな知見を導くことができる。	自然科学総合実験	プログラミング演習		プログラミング演習	プログラミング演習	プログラミング演習			機械工学実験第一 (ENG-MCE3841J)		機械工学実験第二 (ENG-MCE3842J)											
		C-1-1.情報,情報科学の基礎を理解し、様々なデータから有用な情報を導き出すことができる。		制御・計算	C-1-3.コンピュータを駆使して現象解析や機械加工を効率化できる。	異分野の現象について、水素エネルギーシステム分野に関する知識を基盤として、理解できる。		サイバーセキュリティ基礎論		データサイエンス序論					数値解析基礎 (ENG-MCE2713J)		データサイエンス応用 (ENG-MCE2714J)		Computational Intelligence（計算知能）									
					C-1-2.機械に関わる現象を理論に基づいてモデリングし、解析できる。										システム制御A (ENG-MCE2723J)	システム制御B (ENG-MCE2724J)	システム制御C (ENG-MCE2723J)	システム制御D (ENG-MCE2724J)	Fracture Mechanics（破壊力学）							Tutorials on Material and Design A（水素材料・設計学講究A）	Seminar in Material and Design A（水素材料・設計学セミナー A）
																	ロボティクス I (ENG-MCE2741J)	ロボティクス II (ENG-MCE2742J)											Tutorials on Material and Design B（水素材料・設計学講究B）	Seminar in Material and Design B（水素材料・設計学セミナー B）
											熱力学 I (ENG-MCE2512J)		熱力学 II (ENG-MCE2513J)		伝熱学 I (ENG-MCE2522J)	伝熱学 II (ENG-MCE2523J)	熱エネルギー変換 I (ENG-MCE3542J)	熱エネルギー変換 II (ENG-MCE3543J)			先端熱工学特論A (Advanced Thermal Science and Engineering A)	先端熱工学特論B (Advanced Thermal Science and Engineering B)					Tutorials on Material and Design C（水素材料・設計学講究C）	Seminar in Material and Design C（水素材料・設計学セミナー C）
																内燃機関 I (ENG-MCE3532J)	内燃機関 II (ENG-MCE3533J)											Tutorials on Material and Design D（水素材料・設計学講究D）	Seminar in Material and Design D（水素材料・設計学セミナー D）
																	燃焼学 I (ENG-MCE3552J)	燃焼学 II (ENG-MCE3553J)	Reactive Gas Dynamics（反応性ガス力学）										
												流れ学 I (ENG-MCE2413J)	流れ学 II (ENG-MCE2414J)	流体力学 I (ENG-MCE2415J)	流体力学 II (ENG-MCE2416J)	応用流体工学 (ENG-MCE2422J)			流体物理 Fluid Physics										
																														Tutorials on Thermofluid Engineering（水素熱流体工学講究）	Seminar in Thermofluid Engineering（水素熱流体工学セミナー）
																		システム工学 (ENG-MCE2731J)												
															弾性力学A (ENG-MCE2123J)	弾性力学B (ENG-MCE2124J)							材料強度学I (Fatigue and Fracture of Materials)	材料強度学II (Fatigue and Fracture of Materials)					
											工業力学 (ENG-MCE2622J)		機械力学A (ENG-MCE2623J)	機械力学B (ENG-MCE2624J)	機械力学C (ENG-MCE2625J)	連続体の振動学 (ENG-MCE2632J)	機構学・振動制御 (ENG-MCE2633J)											
					C-1-1.機械要素を組み合わせたシステムを解析し、システム全体の動作を説明できる。	水素エネルギーシステムに関連する異分野についての専門知識を有する。	材料・プロセスと機械工学の新たな領域を切り開き、環境共生型エネルギー技術のイノベーションを生み出すことを目指した学際的研究を自律的に遂行することができる。											生体工学基礎 (ENG-MCE3781J)					水素製造システム Hydrogen Production System						Tutorials on Material and Design A（水素材料・設計学講究A）	
																						水素貯蔵システム Hydrogen Storage System						Tutorials on Material and Design B（水素材料・設計学講究B）	
														機械設計 I (ENG-MCE2313J)	機械設計 II (ENG-MCE2314J)	機械要素 I (ENG-MCE2315J)	機械要素 II (ENG-MCE2316J)						水素利用システム Hydrogen Utilization System						Tutorials on Material and Design C（水素材料・設計学講究C）	
									図形科学 I			図形科学 II	空間表現実習 I	機械要素設計製図 I (ENG-MCE2833J)	機械要素設計製図 II (ENG-MCE2834J)	機械工学設計製図 (ENG-MCE3831J)					Fuel Cell Engineering（燃料電池工学）						Tutorials on Material and Design D（水素材料・設計学講究D）	
															機械製作法 I (ENG-MCE2212J)	機械製作法 II (ENG-MCE2222J)		加工機器・精密測定法 (ENG-MCE3232J)	Tribology I（トライボロジー I	Tribology II（トライボロジー II	燃料電池システム Fuel Cell System								
															システム制御A (ENG-MCE2723J)	システム制御B (ENG-MCE2724J)	システム制御C (ENG-MCE2723J)	システム制御D (ENG-MCE2724J)			トライボロジー特論 Advanced Tribology										
																	ロボティクス I (ENG-MCE2741J)	ロボティクス II (ENG-MCE2742J)												
													電気工学基礎 I (ENG-COM2211J)	電気工学基礎 II (ENG-COM2211J)																
													電気情報工学基礎 I (ENG-COM2221J)	電子情報工学基礎 II (ENG-COM2221J)				システム工学 (ENG-MCE2731J)											
知識・理解	Basic and Engineering Sciences	B-1. 物理学、化学、数学の様々な概念を理解し、その基となる理論で自然科学における現象を説明できる	B-3. 材料力学、機械力学、熱力学、流体力学、現代物理学及び化学の基礎を理解し、それを用いて種々の物理現象を説明できる。	熱・燃焼・水素	B-8. 物質の状態変化、熱と仕事の関係及び熱移動現象の理論を理解し、エネルギー変換の仕組みを説明できる。	水素エネルギーシステムに関する多様な自然現象を、原理や法則に基づき説明できる。	材料・プロセスと機械工学の両分野にわたる先端的、学際的領域における高度な技術と理論について説明することができる。 熱力学、材料力学、電気化学、機能材料学、安全工学の各分野について、現象を理解し新たな視点から理論を説明することができる。			熱力学基礎		熱力学 I (ENG-MCE2512J)		熱力学 II (ENG-MCE2513J)		伝熱学 I (ENG-MCE2522J)	伝熱学 II (ENG-MCE2523J)	熱エネルギー変換 I (ENG-MCE3542J)	熱エネルギー変換 II (ENG-MCE3543J)	Advanced Heat and Mass Transfer A	Advanced Heat and Mass Transfer B	先端熱工学特論A (Advanced Thermal Science and Engineering A)	先端熱工学特論B (Advanced Thermal Science and Engineering B)					Tutorials on Thermofluid Engineering（水素熱流体工学講究）	
																	燃焼学 I (ENG-MCE3552J)	燃焼学 II (ENG-MCE3553J)	Reactive Gas Dynamics（反応性ガス力学）	水素製造システム Hydrogen Production System									
																内燃機関 I (ENG-MCE3532J)	内燃機関 II (ENG-MCE3533J)	水素工学基礎 (ENG-MCE3561J)		水素利用システム Hydrogen Utilization System									
				流体	B-7. 気体、液体などの流動現象や、流体エネルギーの有効利用を説明できる。															燃料電池システム Fuel Cell System								Tutorials on Thermofluid Engineering（水素熱流体工学講究）	
												流れ学 I (ENG-MCE2413J)	流れ学 II (ENG-MCE2414J)	流体力学 I (ENG-MCE2415J)	流体力学 II (ENG-MCE2416J)	応用流体工学 (ENG-MCE2422J)			流体物理 Fluid Physics										
				材料	B-6. 力のバランスなどを使って機械構造物や素材の変形量や破壊現象を説明できる。						材料力学 I (ENG-ZMA2213J)	材料力学 II (ENG-ZMA2214J)	材料力学III (ENG-ZMA2215J)	材料力学IV (ENG-ZMA2216J)	弾性力学A (ENG-MCE2123J)	弾性力学B (ENG-MCE2124J)			Fracture Mechanics（破壊力学）		水素エネルギー機能材料学 I Advanced Materials in Hydrogen Energy	水素エネルギー機能材料学 II Advanced Materials in Hydrogen Energy					Tutorials on Material and Design A（水素材料・設計学講究A）	
														機械材料 I (ENG-MCE2132J)			機械材料 II (ENG-MCE3133J)		水素エネルギー構造材料学 (Structural Materials in Hydrogen Energy System)	水素貯蔵システム Hydrogen Storage System								
				力学	B-5. 力学解析によって機械のメカニズムや振動・音響現象を説明できる。														Mechanical Vibration	Mechanical Acoustics									
								力学基礎			工業力学 (ENG-MCE2622J)		機械力学A (ENG-MCE2623J)	機械力学B (ENG-MCE2624J)	機械力学C (ENG-MCE2625J)	連続体の振動学 (ENG-MCE2632J)	機構学・振動制御 (ENG-MCE2633J)											
				数学	B-4. 物理学、数学などの自然科学分野の種々の理論や概念を説明できる。						現代物理学入門																		
								線形代数学I		線形代数学II			ベクトル解析と微分方程式 (ENG-COM2111J)	複素関数論 (ENG-COM2121J)															
								微分積分学I		微分積分学II			数理統計学	フーリエ・ラプラス変換と偏微分方程式 (ENG-COM2131J)															
						水素エネルギーシステムの周辺分野の工学的基礎を理解し、現象や理論、概念を説明できる。		電磁気学基礎					応用量子物理学入門							異分野科目	異分野科目									
								有機物質化学 I		有機物質化学 I			原子力工学概論																
								無機物質化学 I	無機物質化学 II（学科群必修基幹教育科目）				工学概論																

| | | |

ENG-AERA21

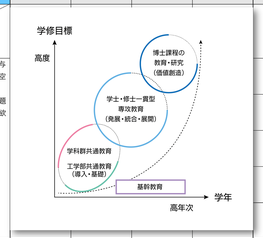
九州大学｜工学部｜航空宇宙工学科｜大学院工学府｜航空宇宙工学専攻 カリキュラム・マップ

凡例

科目区分	基幹教育必修	基幹教育選択必修	工学部共通	学科群必修	学科群選択	学科必修	学科選択	修士課程（仮）専門基礎科目	修士課程高等専門科目	修士課程先端科目	修士課程能力開発特別科目	修士課程異分野科目	博士課程全専攻必修科目	博士課程専攻授業科目	研究指導
（再掲は薄色表示）	基幹教育必修	基幹教育選択必修	工学部共通	学科群必修	学科群選択	学科必修	学科選択	修士課程（仮）専門基礎科目	修士課程高等専門科目	修士課程先端科目	修士課程能力開発特別科目	修士課程異分野科目	博士課程全専攻必修科目	博士課程専攻授業科目	

学年：1年生 1Q 2Q 3Q 4Q ／ 2年生 1Q 2Q 3Q 4Q ／ 3年生 1Q 2Q 3Q 4Q ／ 4年生 1Q 2Q 3Q 4Q ／ M1 1Q 2Q 3Q 4Q ／ M2 1Q 2Q 3Q 4Q ／ D1-3 1Q 2Q 3Q 4Q

	Tuning	学士課程（航空宇宙工学科）：工学系学府共通教育・工学部共通教育（工学部で共通の学修目標）・基幹教育	学士課程（航空宇宙工学科）：学科群共通教育（学科群で共通の学修目標）	学士・修士一貫型専攻教育（学科ごとの特徴を表す学修目標）	修士課程（航空宇宙工学専攻）	博士課程（航空宇宙工学専攻）
実践	Engineering Practice	社会における専門分野の価値を理解し、異分野の他者と協働しながら、自ら考えて行動し、新しい価値を創造でき				
				D-2. 航空宇宙工学の発展へ自ら寄与しようとする意欲を持つ。	航空宇宙工学の発展へ自ら寄与しようとする意欲を持つ。航空宇宙工学の視点から社会への還元を考える。	航空宇宙工学の発展へ自ら寄与しようとする意欲を持つ。航空機・宇宙機の運用領域拡大によって生ずる未開拓の技術課題や学問領域に横断的に挑む意欲を持つ。
		D-1. 技術が社会に及ぼす影響を常に考慮し、社会に対する責任と倫理観を持つ。				
評価・創造	Engineering Design			C-2-2. 航空宇宙工学に関わる実験や計算の結果を自分の考察に基づいて評価できる。	工学の基礎となる物理学などの自然科学や情報科学の知識・技術を活用し、数理的・論理的思考力を身に付ける。	航空宇宙工学に関わる応用力学問題を適切にモデル化し、解析的または数値的に処理し、研究の成果を生み出すことができる。
				C-2-1. 要素を統合したシステムの総合的評価により、システムを適正に機能させられる。	総合工学・システム工学の学修を通して、システムを適正に機能させるために複数のシステム要素を統合する能力を身に付ける。	総合工学・システム工学の学修を通して、システムを適正に機能させるために複数のシステム要素を統合する能力を身に付ける。
適用・分析	Engineering Analysis			C-1-3. 航空宇宙工学の知識と論理的思考能力を航空宇宙機に関わる研究・開発へ活用できる。	航空宇宙工学の論理的思考能力を基盤に航空機・宇宙機の研究・開発へ活用できる。	航空宇宙工学の論理的思考能力を基盤に航空機・宇宙機の研究・開発へ活用できる。総合工学・システム工学の学修を通して、システムを適正に機能させるために複数のシステム要素を統合する能力を身に付ける。
				C-1-2. 実験装置と計測法を理解し、航空宇宙工学に関わる実験に適用できる。	航空宇宙工学に関わる実験器具・装置を正しく操作し、さらにはその応用から装置の改善を行うことができる。	航空宇宙工学に関わる実験器具・装置を正しく操作し、さらにはその応用から装置の改善・開発を行うことができる。
				C-1-1. 航空宇宙工学に関わる種々の問題を適切にモデル化し、解析的または数値的に処理できる。	航空宇宙工学に関わる応用力学問題を適切にモデル化し、解析的または数値的に処理できる。	航空宇宙工学に関わる応用力学問題を適切にモデル化し、解析的または数値的に処理し、研究の成果を生み出すことができる。
		C-1. 情報科学の基礎を理解し、様々なデータから有用な情報を導き出すことができる。				



1年生
- 工学倫理
- 課題協学科目
- 自然科学総合実験
- サイバーセキュリティ基礎論
- プログラミング演習
- データサイエンス序論
- 情報処理概論

2年生
- 産業活動実習Ⅰ
- 人工衛星工学
- 気体力学
- 飛行力学Ⅱ
- 産業活動実習Ⅱ
- テクノロジー・マーケティング
- 航空宇宙工学設計実習
- ロケット工学
- ジェットエンジン工学
- 宇宙利用学
- 応用構造力学
- 航空宇宙機振動学
- 航空宇宙工学実験

3年生
- 宇宙工学特別講義
- 航空工学特別講義
- 宇宙環境制御システム
- 航空宇宙機設計生産システム
- 航空機運用・整備
- 工業マネジメント
- ジェットエンジン構造設計
- 航空宇宙機設計論
- 応用飛行制御論

航空宇宙工学卒業研究

M1
- 宇宙航空研究開発特別講義
- 推進工学特別講義
- 誘導制御特別講義
- 軽構造システム工学特別講義
- 強度振動学特別講義
- 流体力学特別講義
- 宇宙輸送システム工学特別講義
- 宇宙航行システム工学特別講義
- 航空宇宙工学プロジェクト研究
- 数値構造力学
- 複合材料力学
- 熱物理学
- ミクロ流動物理学
- 気体力学特論
- 応用流体力学
- 再突入力学
- 宇宙往還機工学
- 機器学特論
- 宇宙輸送システム工学特別講義
- 誘導制御特論Ⅱ
- 宇宙軌道力学
- 軌道誘動論
- 航空機空力性能特論
- 誘導制御特論Ⅰ

M2
- 飛行力学特別講義
- 熱物理学特別講義

修士論文研究

D1-3
- Engineering Research Planning（工学研究企画）
- 航空宇宙工学プロジェクトA
- 航空宇宙工学プロジェクトB
- 軽構造システム工学講究
- 熱物理学講究
- 宇宙輸送システム工学講究
- 誘導制御講究
- 宇宙システム工学講究
- 飛行力学講究

博士論文研究

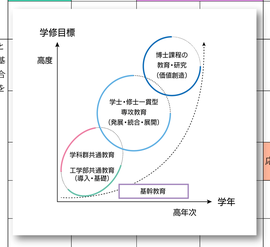
| | | |

ENG-
QPNA21

九州大学｜工学部｜量子物理工学科
｜大学院工学府｜量子物理工学専攻
カリキュラム・マップ

凡例															
	科目区分	基幹教育必修	基幹教育選択必修	工学部共通	学科群必修	学科群選択	学科必修	学科選択	修士課程（仮）専門基礎科目	修士課程高等専門科目	修士課程先端科目	修士課程能力開発特別科目	修士課程異分野科目	博士課程全専攻必修科目	博士課程専攻授業科目	研究指導
	（再掲は薄色表示）	基幹教育必修	基幹教育選択必修	工学部共通	学科群必修	学科群選択	学科必修	学科選択	修士課程（仮）専門基礎科目	修士課程高等専門科目	修士課程先端科目	修士課程能力開発特別科目	修士課程異分野科目	博士課程全専攻必修科目	博士課程専攻授業科目	

学年	Tuning	学士課程（量子物理工学科）			修士課程（量子物理工学専攻）	博士課程（量子物理工学専攻）
		工学系学府共通教育・工学部共通教育（工学部で共通の学修目標）・基幹教育	学科群共通教育（学科群で共通の学修目標）	学士・修士一貫型専攻教育（学科・専攻ごとの特徴を表す学修目標）		
実践		社会における専門分野の価値を理解し，異分野の他者と協働しながら、自ら考えて行動し，新しい価値を創造できる.			D-2 量子物理工学の観点からエネルギー・環境分野の発展へ寄与しようとする意欲を持つ。	D-2. 量子物理工学の観点からエネルギー・環境分野の発展へ寄与しようとする意欲を持ち、既存の方法に論を超えた独創的な研究方法により、オリジナリティに富んだ研究活動ができる。
		D-1. 技術が社会に及ぼす影響を常に考慮し、社会に対する責任と倫理観を持つ.		D-5.エネルギー問題や環境問題など、地球規模の問題の解決へ自ら寄与しようとする意欲を持つ。		
評価・創造	Engineering Design			C-2-5.問題の中身を良く吟味し、それを解決するための方法を提示し、実行できる能力を身に付ける。 C-2-4.科学技術と社会のかかわりの問題を専門分野の学修を通して理解する能力を身に付ける。	C-2-3 科学と社会のかかわりの問題を専門分野の学習を通して理解する能力を身に付ける。	C-2 幅広い自然科学の方法と論理的・批判的思考能力を基に高度に専門的な知識を統合的に把握し、表現する能力を身に付ける。
				C-2-2.自然科学の方法と論理的思考力を身に付ける。	C-2-2 量子物理工学を含めた自然科学の方法と論理的思考力を身に付ける。	
				C-2-1.広い知識を統合的に把握する能力を身に付ける。	C-2-1 高度に専門的な知識の統合的把握をする能力を身に付ける。	
適用・分析	Engineering Analysis			C-1-5.基礎知識と総合的洞察力を技術開発、研究へ活用できる。	C-1-2 科学原理を利用した様々な機械装置を正しく操作し、さらにはその応用から装	C-1 量子物理工学の論理的思考能力を基盤に、コンピュータや機器・実験装置を活用し自立した研究・開発を行うことができる。
		C-1.情報科学の基礎を理解し、様々なデータから有用な情報を導き出すことができる。		C-1-4.実験や計算の結果を客観的に分析し、自分の考えを正確に表現できる。	C-1-1 コンピューターに関する高度な知識を活用するなど、数式を解析的または数値的に処理し、研究の成果を生み出すことができる。	
				C-1-3.物理、化学分野の実験装置を正しく安全に操作することができる。		



	1年生 1Q	1年生 2Q	1年生 3Q	1年生 4Q	2年生 1Q	2年生 2Q	2年生 3Q	2年生 4Q	3年生 1Q	3年生 2Q	3年生 3Q	3年生 4Q	4年生 1Q	4年生 2Q	4年生 3Q	4年生 4Q
実践																
	工学倫理		課題協学科目								量子物理工学特別講義Ⅰ		量子物理工学特別講義Ⅲ		卒業論文研究	
											量子物理工学特別講義Ⅱ		量子物理工学特別講義Ⅳ			
評価・創造									産業活動実習							
					応用量子物理学入門											
			図形科学Ⅰ		原子力工学概論				応用光学		量子物理工学特別講義Ⅰ		量子物理工学特別講義Ⅲ			
									材料科学概論		量子物理工学特別講義Ⅱ		量子物理工学特別講義Ⅳ			
									ビーム工学		ソフトマター物理学		材料分析学			
									放射化学							
適用・分析					工学概論						現代科学技術論					
												量子物理工学概論				
	自然科学総合実験				原子力工学概論											
	サイバーセキュリティ基礎論	プログラミング演習	データサイエンス序論		数理統計学		情報処理概論		データ解析概論							
					原子力工学概論		創造科学工学基礎実験		量子物理工学実験							
					応用量子物理学入門											

	M1 1Q	M1 2Q	M1 3Q	M1 4Q	M2 1Q	M2 2Q	M2 3Q	M2 4Q	D1-3 1Q	D1-3 2Q	D1-3 3Q	D1-3 4Q	
実践				原子核・量子線工学特別講義				修士論文研究	Engineering Research Planning（工学研究企画	Engineering Research Planning（工学研究企画	Engineering Research Planning（工学研究企画	Engineering Research Planning（工学研究企画	博士論文研究
				核エネルギーシステム学特別講義Ⅰ					応用量子科学研究企画演習	応用量子科学研究企画演習	応用量子科学研究企画演習	応用量子科学研究企画演習	
				核エネルギーシステム学特別講義Ⅱ					応用量子科学指導演習	応用量子科学指導演習	応用量子科学指導演習	応用量子科学指導演習	
				エネルギー物質科学特別講義Ⅰ					応用量子科学特論	応用量子科学特論	応用量子科学特論	応用量子科学特論	
				エネルギー物質科学特別講義Ⅱ					産学連携実習	産学連携実習	産学連携実習	産学連携実習	
				エネルギー物質科学特別講義Ⅲ									
評価・創造	エネルギー量子工学基礎								応用量子科学特論	応用量子科学特論	応用量子科学特論	応用量子科学特論	
									産学連携実習	産学連携実習	産学連携実習	産学連携実習	
	科学技術コミュニケーション								原子核・量子線工学講究				
	異分野科目	異分野科目							核エネルギーシステム学講究				
	応用科学基礎セミナーA				応用科学基礎セミナーB				エネルギー物質科学講究				
	量子線医学物理学Ⅰ	量子線医学物理学Ⅱ							応用物理学講究				
	原子力安全工学												
	気液二相流特論												
	核燃料工学展望Ⅰ	核燃料工学展望Ⅱ											
	核融合プラズマ核燃焼学												
	原子炉システム工学Ⅰ	原子炉システム工学Ⅱ											
	応用結晶学Ⅰ	応用結晶学Ⅱ											
	固体電子論Ⅰ	固体電子論Ⅱ											
	原子核反応論												
	超分子科学												
適用・分析	量子物理工学実験Ⅰ		量子物理工学実験Ⅱ						原子核・量子線工学講究				
	原子炉物理学特論及び実験								核エネルギーシステム学講究				
	超分子科学								エネルギー物質科学講究				
	応用結晶学Ⅰ	応用結晶学Ⅱ											
	固体電子論Ⅰ	固体電子論Ⅱ											
	原子核反応論								応用物理学講究				
	原子炉物理学特論及び実験												
	量子物理工学実験Ⅰ		量子物理工学実験Ⅱ										

				C-1-2.物理現象を数学的にモデル化し、適切に記述できる。								現代物理学入門		量子物理工学演習Ⅰ		量子物理工学演習Ⅱ		量子理工学演習Ⅲ																							
														力学				輸送現象論																							
														電磁気学				固体物理学Ⅰ																							
														振動・波動論基礎				統計力学Ⅱ																							
														連続体力学				原子炉熱流動工学																							
																		プラズマ理工学	核融合概論																						
																		原子炉物理学Ⅰ	原子炉物理学Ⅱ																						
																		原子核物理学		材料分析学																					
																		固体物理学Ⅰ		固体物理学Ⅱ																					
				C-1-1.数式を解析的または数値的に処理できる。								現代物理学入門				フーリエ・ラプラス変換と偏微分方程式		応用確率論																							
												ベクトル解析と微分方程式		力学		量子力学Ⅰ	量子力学Ⅱ																								
														電磁気学		統計力学Ⅰ																									
								図形科学Ⅰ						振動・波動論基礎																											
知識・理解	Basic and Engineering Sciences			B-8. 理工学分野の多様で複雑な現象を複数の基礎学問的見地から分析できる。	B-3 応用量子科学に関わる先進的な技術の原理・特徴や、それらの技術が最先端の研究にどのように応用されたのか説明ができる。	B 原子核工学、量子線工学、原子炉工学、機能材料工学、応用物理物性科学ないしはこれらを横断するエネルギー・環境分野の現象を深遠な知識から説明できる。																		粒子線医療応用							原子核・量子線工学講究			
																										物性実験物理学							核エネルギーシステム学講究			
																		ソフトマター物理学		材料分析学						有機物性工学							エネルギー物質科学講究			
																応用光学		原子炉熱流動工学						原子力安全工学		応用物性論							応用物理学講究			
																材料科学概論		プラズマ理工学	核融合概論					気液二相流特論		混相流計算科学										
														原子核物理学入門		ビーム工学		原子炉物理学Ⅰ	原子炉物理学Ⅱ					核燃料工学展望Ⅰ	核燃料工学展望Ⅱ	核燃料サイクル工学										
														量子線物理計測		放射化学		原子核物理学						核融合プラズマ核燃焼学		核融合プラズマ科学										
																								原子炉システム工学Ⅰ	原子炉システム工学Ⅱ											
					B-7. 統計力学的手法を用いて、微視的描像から巨視的な体系の性質・挙動を説明できる。	B-2 ミクロ現象からマクロ特性にわたる物理現象の記述法を説明できる。												応用確率論						素粒子原子核概論		放射線情報分析学										
																統計力学Ⅰ		統計力学Ⅱ						応用結晶学Ⅰ	応用結晶学Ⅱ	不定比材料工学										
					B-6. ミクロの世界の物理的および化学的現象を量子力学に基づいて説明できる。													固体物理学Ⅰ		固体物理学Ⅱ				固体電子論Ⅰ	固体電子論Ⅱ											
																量子力学Ⅰ	量子力学Ⅱ	量子力学Ⅲ						量子物理学												
					B-5. 物質のマクロな状態変化を熱力学、輸送論により説明できる。											輸送現象論								複雑系科学												
								熱力学基礎						物理化学																								
					B-4. 古典力学、電磁気学の基礎法則より、多様な力学的現象および電磁現象を説明できる。	B-1 量子物理工学に関わる物理現象やエネルギーシステム・素子の特性などを、基盤となる学問（原子核工学、量子線工学、機能材料工学、応用物理物性科学等）の観点から適切に説明できる。										電磁気学								応用有機材料科学Ⅰ	応用有機材料科学Ⅱ	放射線計測学Ⅰ	放射線計測学Ⅱ										
														電気・電子回路										中性子工学基礎実験		量子線材料物性学										
														振動・波動論基礎										放射線数値シミュレーション		原子力数値シミュレーション										
							力学基礎					現代物理学入門		力学																								
							線形代数学Ⅰ		線形代数学Ⅱ			ベクトル解析と微分方程式		複素関数論		フーリエ・ラプラス変換と偏微分方程式																						
							微分積分学Ⅰ		微分積分学Ⅱ			数理統計学																										
								電磁気学基礎				原子力工学概論																										
							有機物質化学Ⅰ					応用量子物理学入門																										
							無機物質化学	無機物質化学Ⅱ	（学科群必修基幹教育科目）			工学概論																										
												材料力学Ⅰ	材料力学Ⅱ																									
												熱力学Ⅰ	流れ学Ⅰ																									
												工業力学																										
		B-1. 物理学、化学、数学の様々な概念を理解し、その基となる理論で自然科学における現象を説明できる。	B-3. 材料力学、機械力学、熱力学、流体力学、現代物理学及び化学の基礎を理解し、それを用いて種々の物理現象を説明できる。																																			

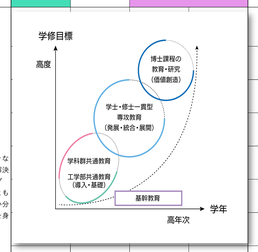
| | | |

ENG-NAON21

九州大学｜工学部｜船舶海洋工学科｜大学院工学府｜船舶海洋工学専攻 カリキュラム・マップ

凡例																
	科目区分	基幹教育必修	基幹教育選択必修	工学部共通	学科群必修	学科群選択	学科必修	学科選択	修士課程（仮）専門基礎科目	修士課程 高等専門科目	修士課程 先端科目	修士課程 能力開発特別科目	修士課程 異分野科目	博士課程 全専攻必修科目	博士課程 専攻授業科目	研究指導
	（再掲は薄色表示）	基幹教育必修	基幹教育選択必修	工学部共通	学科群必修	学科群選択	学科必修	学科選択	修士課程（仮）専門基礎科目	修士課程 高等専門科目	修士課程 先端科目	修士課程 能力開発特別科目	修士課程 異分野科目	博士課程 全専攻必修科目	博士課程 専攻授業科目	

学年								1年生				2年生				3年生				4年生				M1				M2				D1-3				
	Tuning	学士課程（船舶海洋工学科）				修士課程（船舶海洋工学専攻）	博士課程（船舶海洋工学専攻）	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	
		工学系学府共通教育 工学部共通教育（工学部で共通の学修目標）基幹教育	学科群共通教育（学科群で共通の学修目標）	学士・修士一貫型専攻教育（学科ごとの特徴を表す学修目標																																
実践	Engineering Practice	社会における専門分野の価値を理解し、異分野の他者と協働しながら、自ら考えて行動し、新しい価値を創造できる。					常に新たな領域を指向し切り拓いていくフロンティア精神を持つ。																									Engineering Research Planning（工学研究企画）	Engineering Research Planning（工学研究企画）	Engineering Research Planning（工学研究企画）	Engineering Research Planning（工学研究企画）	博士論文研究
		D-1. 技術が社会に及ぼす影響を常に考慮し、社会に対する責任と倫理観を持つ。				技術者および研究者が社会に対して負う責任を自覚し、倫理観を身につける。		工学倫理		課題協学科目										船舶海洋工学卒業論文研究								産学連携研究			修士論文研究				
						船舶海洋工学の新しい分野を切り拓く課題発見能力を身につける。																		国際海洋開発フィールド演習				産学連携研究				産学連携実習				
					D-4. 未解決問題に対するアプローチの方法を理解したうえで、他人に対して結果を説明し、議論を行う素養を身に付ける。	未解決問題に対するアプローチの方法を深く理解したうえで、他人に対して結果を説明し、議論を行うための高度な能力を身につける。	船舶海洋分野の諸問題を様々な角度から調査し、これらを解決するために必要な課題とアプローチの方法を発掘するとともに、これを発展させて新しい分野を切り拓く課題発見能力を身につける。								船舶海洋製図第一		船舶海洋製図第二										船舶海洋工学特論第一							
																												船舶海洋工学特論第二							
																												船舶海洋工学特論第三							
																												船舶海洋工学演習第一				地球環境工学指導演習			
																												船舶海洋工学演習第二				地球環境工学特別演習			
																												船舶海洋工学演習第三				地球環境工学研究企画演習			
					D-3. 自発的に未知の課題を発掘する能力を身に付ける。	自発的に未知の課題を発掘し、課題に対して自ら解決の方法を考えて遂行する能力を身につける。										機能設計工学			システム設計工学							システム最適化特論											
																				工業マネージメント							応用リスク解析学									
					D-2. 与えられた課題に対して自ら解決の方法を考えて遂行する能力を身に付ける。																						破壊管理工学特論										
																												国際プロジェクトマネジメント							
評価・創造	Engineering Design			実験・実習	C-2-2. 総合工学的な視点から海洋利用技術の計画・設計に必要な技術や考慮すべき環境条件等について考察することができる。	総合工学的な視点から新たな海洋利用技術を創造し得る技術や考慮すべき環境条件等について考察し、関係する学術分野の知識を活用することができる。	総合工学的な視点から新たな海洋利用技術を創造し得る技術や考慮すべき環境条件等についてより深く考察し、関係する学術分野の知識を活用・応用することができる。			図形科学Ⅰ																						船舶海洋工学特論第一							
																船舶海洋製図第一		船舶海洋製図第二										船舶海洋工学特論第二							
																												船舶海洋工学特論第三							
					C-2-1. 実験等を計画・遂行し、結果の解析を通じて物理現象を工学的に考察することができる。	実験結果の解析を通じて物理現象を工学的に考察し、新しい技術の構築に取り組むことができる。	実験結果の解析を通じて物理現象を工学的により深く考察し、新しい技術の構築に取り組むことができる。	自然科学総合実験												船舶海洋工学実験								船舶海洋工学演習第一				地球環境工学指導演習			
																												船舶海洋工学演習第二				地球環境工学特別演習			
																												船舶海洋工学演習第三				地球環境工学研究企画演習			
適用・分析	Engineering Analysis	C-1-情報.情報科学の基礎を理解し、様々なデータから有用な情報を導き出すことができる。		情報・計算	C-1-5. 情報処理技術を用いてデータ解析や数値解析を行うことができる。	船舶海洋工学に関する多様な課題を対象として、情報処理技術を用いてデータ解析や数値解析を行うことができる。	船舶海洋工学に関する多様な課題を対象として、情報処理技術を用いてより高度なデータ解析や数値解析を行うことができる。	サイバーセキュリティ基礎論	プログラミング演習	データサイエンス序論																												
																計算工学演習第一				計算工学演習第二																
																		情報処理概論						船舶海洋情報学												
																				構造解析演習						数値構造解析学特論										
																										船舶海洋計測工学										
					C-1-4. 船舶海洋工学に関する分野固有の理論や技術を実問題に応用することができる。	船舶海洋工学に関する先端的な理論や技術を実問題に応用することができる。	船舶海洋流体力学および船舶海洋構造力学に基づき、これらを高度に発展させた船舶海洋工学に関する先端的な理論や技術を実問題に応用することができる。								船舶海洋流体力学第一		船舶海洋流体力学第二			船舶海洋工学特別講義第一	船舶海洋工学特別講義第二	船舶海洋工学特別講義第三			船舶抵抗推進特論第二		船舶抵抗推進特論第三				船舶海洋構造工学講究A			
																		船舶海洋構造力学								船舶運動特論第二						船舶海洋構造工学講究B			
																		船舶海洋振動学第一	船舶海洋振動学第二							船舶海洋振動学特論						船舶海洋構造工学講究C			
					C-1-3. 数学、力学（材料、構造および流体力学等の応用力学を含む）を実問題に応用することができる。	船舶海洋流体力学および船舶海洋構造力学を実問題に応用することができる。						船舶算法および同演習	船舶復原性および同演習											船舶抵抗推進特論第一								船舶海洋構造工学講究D			
												流体力学第一および同演習	流体力学第二および同演習	船舶海洋流体力学第一		船舶海洋流体力学第二												船舶海洋流体力学特論				船舶海洋性能工学講究A			
												材料力学および同演習		弾性力学										船舶海洋構造力学特論								船舶海洋性能工学講究B			
														構造力学第一および同演習	構造力学第二および同演習									海洋構造工学								船舶海洋性能工学講究C			
					C-1-2. 地球環境に関わる様々な事象・問題を科学的原理に基づいて解析できる。						工学概論																						船舶海洋性能工学講究D			
											地球環境総合工学																								
					C-1-1. 力学的な現象（物体の運動・変形・破壊）のメカニズムを論理的に把握し、解析できる。						固体力学																								
													工業力学			工業力学演習																			



| | | |

	Tuning	工学部共通教育 （工学部で共通の学修目標） 基幹教育	学科群共通教育 （学科群で共通の学修目標）	学士・修士一貫型専攻教育（学科ごとの特徴を表す学修目標）																									
学年					1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q
学士課程の時期区分					導入・基礎						発展						統合				展開								展開			
アセスメント・プラン										学修目標の達成度調査（その1）						学修目標の達成度調査（その2）				学修目標の達成度評価（その3）				修士論文の結果を試問グループ（大講座）において総合的に評価する								博学府横断的な重点科目「工学研究企画」において、学修目標の達成度を総合的に評価する			

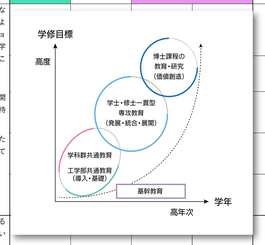
ENG-
EREE21

九州大学｜工学部｜地球資源システム工学科
｜大学院工学府｜地球資源システム工学専攻
カリキュラム・マップ

凡例

科目区分	基幹教育必修	基幹教育選択必修	工学部共通	学科群必修	学科群選択	学科必修	学科選択	修士課程（仮）専門基礎科目	修士課程高等専門科目	修士課程先端科目	修士課程能力開発特別科目	修士課程異分野科目	博士課程全専攻必修科目	博士課程専攻授業科目	研究指導
（再掲は薄色表示）	基幹教育必修	基幹教育選択必修	工学部共通	学科群必修	学科群選択	学科必修	学科選択	修士課程（仮）専門基礎科目	修士課程高等専門科目	修士課程先端科目	修士課程能力開発特別科目	修士課程異分野科目	博士課程全専攻必修科目	博士課程専攻授業科目	

学年	Tuning	学士課程（地球資源システム工学科）			修士課程（共同資源工学専攻）	博士課程（地球資源システム工学専攻）	1年生 1Q	1年生 2Q	1年生 3Q	1年生 4Q	2年生 1Q	2年生 2Q	2年生 3Q	2年生 4Q	3年生 1Q	3年生 2Q	3年生 3Q	3年生 4Q	4年生 1Q	4年生 2Q	4年生 3Q	4年生 4Q	M1 1Q	M1 2Q	M1 3Q	M1 4Q	M2 1Q	M2 2Q	M2 3Q	M2 4Q	D1-3 1Q	D1-3 2Q	D1-3 3Q	D1-3 4Q	
		工学系学府共通教育・工学部共通教育（工学部で共通の学修目標）・基幹教育	学科群共通教育（学科群で共通の学修目標）	学士・修士一貫型専攻教育（学科ごとの特徴を表す学修目標																															
実践	Engineering Practice	社会における専門分野の価値を理解し、異分野の他者と協働しながら、自ら考えて行動し、新しい価値を創造できる。			地球資源システム工学と他の工学との関連性について理解し、異分野の研究内容を参考にして自らの研究に利用することができる。	幅広い工学一般の人々とのコミュニケーションを円滑に実践し、情報を的確に発信できるとともに、他分野のスキルを能動的に身につけることができる。																	International Cooperative Study on Earth System Engineering (Advanced)（地球工学国際連携特論）		International Cooperative Study on Mining Engineering (Advanced)（資源システム工学国際連携特論）		International Cooperative Study on Energy Resources Engineering (Advanced)（エネルギー資源工学国際連携特論）				Engineering Research Planning（工学研究企画	Engineering Research Planning（工学研究企画	Engineering Research Planning（工学研究企画	Engineering Research Planning（工学研究企画	博士論文研究
		D-1.技術が社会に及ぼす影響を常に考慮し、社会に対する責任と倫理観を持つ。			技術が社会に与える影響を理解し、安全な社会の実現に対する責任と倫理観を持つ。	技術が社会に与える影響を理解し、国際的な視点に立って、安全な社会の実現に対する責任と倫理観を持つ。	工学倫理		課題協学科目										地球資源システム工学卒業研究				International Cooperative Study on Earth System Engineering (Advanced)（地球工学国際連携特論）		International Cooperative Study on Mining Engineering (Advanced)（資源システム工学国際連携特論）		International Cooperative Study on Energy Resources Engineering (Advanced)（エネルギー資源工学国際連携特論）				Individual Work on Research Planning on Earth Resources Engineering（地球資源システム工学研究企画演習）		Academic and Industrial Liaison Seminar（産学連携実習）		
				D-5.地球資源システム工学に関連して、論理的思考能力を基礎に技術開発および研究分野へ活用し、自分の能力を社会還元できる。	地球資源システム工学や他の工学を含めた自然科学の方法を有機的に結合させて論理的に俯瞰ができる。また、論理的思考を駆使して新たな科学技術を体系的に把握し、実践することができる。	地球資源システム工学の新たな領域を切り開き、資源開発および環境保全技術のイノベーションを生み出すことを目指した学際的研究を自律的に遂行することができる。								地球資源システム工学国際インターンシップ						Special Lecture on Earth Resources Engineering I（地球資源システム工学特別講義第一）		Special Lecture on Earth Resources Engineering II（地球資源システム工学特別講義第二）		Special Lecture on Earth Resources Engineering III（地球資源システム工学特別講義第三）				Individual Work on Research Planning on Earth Resources Engineering（地球資源システム工学研究企画演習）		Academic and Industrial Liaison Seminar（産学連携実習）		
				D-4.論理的思考を駆使して新たな科学技術を体系的に把握できる。		常に新たな領域を指向し切り開いていくフロンティア精神を持つ。									地球資源システム工学インターンシップ								International Cooperative Study on Earth System Engineering (Advanced)（地球工学国際連携特論）		International Cooperative Study on Mining Engineering (Advanced)（資源システム工学国際連携特論）		International Cooperative Study on Energy Resources Engineering (Advanced)（エネルギー資源工学国際連携特論）						Special Seminar on Earth Resources, Marine and Civil Engineering（海洋土木工学特論）		
				D-3.地球資源システム工学を含めた自然科学の方法をベースにして論理的思考ができる。		地球資源システム工学を含めた自然科学の方法をベースにして論理的思考ができる。										テクノロジー・マーケティング								Academic and Industrial Liaison Research（産学連携研究）									
				D-2.科学的技術社会に潜む諸問題を発見し、合理的に解決できる。									フィールド地球科学演習		資源システム工学実験第一		資源システム工学実験第二																	
													地球資源システム工学実習		地球工学実験第一		地球工学実験第二																	
評価・創造	Engineering Design			C-1-6.地球資源システム工学に関する専門基礎知識と、様々な事象に対する現象を理解し、説明することができる。	地球資源システム工学に関する諸現象のメカニズムを総合的に理解し、応用することが出来る	地球資源システム工学に関する諸現象を、種々の原理に基づいて客観的に評価するとともに、それらのメカニズムを総合的に評価し、新しい理論を創造することが出来る。									地球資源システム工学国際インターンシップ						Special Lecture on Earth Resources Engineering I（地球資源システム工学特別講義第一）		Special Lecture on Earth Resources Engineering II（地球資源システム工学特別講義第二）		Special Lecture on Earth Resources Engineering III（地球資源システム工学特別講義第三）									
															地球資源システム工学インターンシップ																				
				C-2-3.地球資源システム工学に関する諸現象のメカニズムを総合的理解し、科学的に分析することができる。	地球資源システム工学に関する現象を理論に基づいて応用し、実践することができる。												海外資源・資源経済学				International Cooperative Study on Earth System Engineering (Advanced)（地球工学国際連携特論）		International Cooperative Study on Mining Engineering (Advanced)（資源システム工学国際連携特論）		International Cooperative Study on Energy Resources Engineering (Advanced)（エネルギー資源工学国際連携特論）									
														新エネルギー工学	石炭石資源	地熱発電工学	石油・天然ガス資源開発																	
															工業爆薬学		廃棄物資源循環工学																	
				C-2-2.地球資源システム工学に関わる現象を理論に基づいて分析し、実問題に応用することができる。												水圏環境化学平衡論	資源微生物工学								Mineral Processing, Recycling and Environmental			Mineral Processing, Recycling and Environmental Remediation Engineering (Advanced) III（資源処理・				Resources Processing and Environmental				
															地下空洞設計法			固体資源開発工学								Rock Engineering (Advanced) II（岩盤工学特論第二）			Mining Machinery System (Advanced)（開発機械システム工学特論）				Rock Engineering and Mining Machinery（岩盤・				
				C-2-1.地球工学およびエネルギー資源工学に関わる現象を理論に基づいて分析し、実問題に応用することができる。												石油工学		石油開発生産工学							Petroleum Resource Development Engineering (Advanced)			Petroleum Resource Production System (Advanced)（石油資源生産システム学特論）				Mining Technology（資源開発システム工学）				
															地層内物質移動工学											Energy Resources Engineering (Advanced) II（エネルギー資源工学特			Energy Resources Engineering (Advanced) III（エネルギー資源工学特論第三）				Energy Resources Engineering （エネルギー資源工学）				
																地熱工学	地熱貯留層工学										Geothermal System Modeling（地熱系モデリング）	Geothermal Engineering (Advanced)（地熱工学特論）						Geothermal Science and Engineering（地球熱システム学）				
															物理探査学		環境地球物理学									Exploration Geophysics (Advanced) II（物理探査学特論第二）			Exploration Geophysics (Advanced) III（物理探査学特論第三）				Exploration Geophysics（物理探査学）				
															資源地球科学			資源環境科学								Resource Geology II（資源地質学第二）			Mineral Engineering（鉱物工学）				Earth System Science（地球システム科学）				
適用・分析	Engineering Analysis			C-1-5.地球資源システム工学に関する演習や実験の結果を分析し、論理立てて自分の考えを表現することができる	地球資源システム工学における課題設定能力や表現能力を養う。	地球資源システム工学に関する専門知識と様々な事象に対する現象を有機的に結合し、地球規模で俯瞰することが出来る。							フィールド地球科学演習		資源システム工学実験第一		資源システム工学実験第二						Mineral Processing, Recycling and Environmental								Resources Processing and Environmental				
							自然科学総合実験						地球資源システム工学実習		地球工学実験第一		地球工学実験第二						Rock Engineering (Advanced) I（岩盤工学特論第一）								Rock Engineering and Mining Machinery（岩盤・				
				C-1-2.地球環境に関わる様々な事象・問題を科学的原理に基づいて解析し、説明することができる。 C-1-1.力学的な現象（物体の運動・変形・破壊）のメカニズムを論理的に把握し、解析することができる。	学士課程の教育と修士課程での高度で実践的な教育・研究へのシームレスな接続を行うために、修士課程の研究で必要な適用・分析力を養う。	地球資源システム工学に関する演習や実験の結果を分析し、社会に還元することが出来る。			固体力学														Petroleum Resource Development Engineering (Advanced)								Mining Technology（資源開発システム工学）				
									地球環境総合工学														Energy Resources Engineering (Advanced) I（エネルギー資源工学特								Energy Resources Engineering （エネルギー資源工学）				
									数理統計学														Geothermics (Advanced)（地球熱学特論）								Geothermal Science and Engineering（地球熱システム学）				
																							Exploration Geophysics (Advanced) I（物理探査学特論第一）								Exploration Geophysics（物理探査学）				
																							Resource Geology I（資源地質学第一）								Earth System Science（地球システム科学）				
					地球資源システム工学に関連する様々な現象を実験により計測し、情報処理技術を駆使して解析することができる。																		Energy Resources Engineering (Advanced), Experiments I（エネルギー資源工学特論実験第一）		Energy Resources Engineering (Advanced), Experiments II（エネルギー資源工学特論実験第二）		Academic and Industrial Liaison Research（産学連								
																							Mineral Processing, Recycling and Environmental Remediation Engineering (Advanced), Experiments I（資源処理・環境修復工学特論実験第		Mineral Processing, Recycling and Environmental Remediation Engineering (Advanced), Experiments II（資源処理・環境修復工学特論実験												
																							Rock Engineering (Advanced), Experiments I（岩盤工学特論実験第一）		Rock Engineering (Advanced), Experiments II（岩盤工学特論実験第二）												
																							Petroleum Resource Development Engineering (Advanced), Experiments I（石油資源開発工学特論実験第一）		Petroleum Resource Development Engineering (Advanced), Experiments II（石油資源開発工学特論実験第二）												
		C-1.情報,情報科学の基礎を理解し、様々なデータから有用な情報を導き出すことができる。											情報処理概論										Geothermal Engineering (Advanced), Experiments I（地熱工学特論実験第一）		Geothermal Engineering (Advanced), Experiments II（地熱工学特論実験第二）												
													電子情報工学基礎I	電子情報工学基礎II									Exploration Geophysics (Advanced), Experiments I（物理探査学特論実験第一）		Exploration Geophysics (Advanced), Experiments II（物理探査学特論実験第二）												
							サイバーセキュリティ基礎論	プログラミング演習	データサイエンス序論				電気工学基礎I	電気工学基礎II									Mineral Engineering, Experiments I（鉱物工学実験第一）		Mineral Engineering, Experiments II（鉱物工学実験第二）												



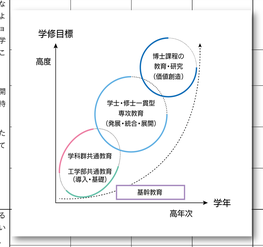
| | | |

ENG-
EREC21

九州大学｜工学部｜地球資源システム工学科
｜大学院工学府｜共同資源工学専攻
カリキュラム・マップ

凡例																
	科目区分	基幹教育必修	基幹教育選択必修	工学部共通	学科群必修	学科群選択	学科必修	学科選択	修士課程（仮）専門基礎科目	修士課程高等専門科目	修士課程先端科目	修士課程能力開発特別科目	修士課程異分野科目	博士課程全専攻必修科目	博士課程専攻授業科目	研究指導
	（再掲は薄色表示）	基幹教育必修	基幹教育選択必修	工学部共通	学科群必修	学科群選択	学科必修	学科選択	修士課程（仮）専門基礎科目	修士課程高等専門科目	修士課程先端科目	修士課程能力開発特別科目	修士課程異分野科目	博士課程全専攻必修科目	博士課程専攻授業科目	

学年	Tuning	学士課程（地球資源システム工学科）				修士課程（共同資源工学専攻）	博士課程（地球資源システム工学専攻）
		工学系学府共通教育・工学部共通教育（工学部で共通の学修目標）・基幹教育	学科群共通教育（学科群で共通の学修目標）	学士・修士一貫型専攻教育（学科ごとの特徴を表す学修目標			
実践	Engineering Practice	社会における専門分野の価値を理解し、異分野の他者と協働しながら、自ら考えて行動し、新しい価値を創造できる。			地球資源システム工学と他の工学との関連性について理解し、異分野の研究内容を参考にして自らの研究に利用することができる。	幅広い工学一般の人々とのコミュニケーションを円滑に実践し、情報を的確に発信できるとともに、他分野のスキルを能動的に身につけることができる。	
		D-1.技術が社会に及ぼす影響を常に考慮し、社会に対する責任と倫理観を持つ。			技術が社会に与える影響を理解し、安全な社会の実現に対する責任と倫理観を持つ。	技術が社会に与える影響を理解し、国際的な視点に立って、安全な社会の実現に対する責任と倫理観を持つ。	
				D-5.地球資源システム工学に関連して、論理的思考能力を基礎に技術開発および研究分野へ活用し、自分の能力を社会還元できる。	地球資源システム工学や他の工学を含めた自然科学の方法を有機的に結合させて論理的に俯瞰ができる。また、論理的思考を駆使して新たな科学技術を体系的に把握し、実践することができる。	地球資源システム工学の新たな領域を切り開き、資源開発および環境保全技術のイノベーションを生み出すことを目指した学際的研究を自律的に遂行することができる。	
				D-4.論理的思考を駆使して新たな科学技術を体系的に把握できる。		常に新たな領域を指向し切り開いていくフロンティア精神を持つ。	
				D-3.地球資源システム工学を含めた自然科学の方法をベースにして論理的思考ができる。		地球資源システム工学を含めた自然科学の方法をベースにして論理的思考ができる。	
				D-2.科学的技術社会に潜む諸問題を発見し、合理的に解決できる。			
評価・創造	Engineering Design			C-1-6.地球資源システム工学に関する専門基礎知識と、様々な事象に対する現象を理解し、説明することができる。	地球資源システム工学に関する諸現象のメカニズムを総合的に理解し、応用することが出来る	地球資源システム工学に関する諸現象を、種々の原理に基づいて客観的に評価するとともに、それらのメカニズムを総合的に評価し、新しい理論を創造することが出来る。	
				C-2-3.地球資源システム工学に関する諸現象のメカニズムを総合的理解し、科学的に分析することができる。	地球資源システム工学に関する現象を理論に基づいて応用し、実践することができる。		
				C-2-2.地球資源システム工学に関わる現象を理論に基づいて分析し、実問題に応用することができる。			
				C-2-1.地球工学およびエネルギー資源工学に関わる現象を理論に基づいて分析し、実問題に応用することができる。			
適用・分析	Engineering Analysis			C-1-5.地球資源システム工学に関する演習や実験の結果を分析し、論理立てて自分の考えを表現することができる	地球資源システム工学における課題設定能力や表現能力を養う。	地球資源システム工学に関する専門知識と様々な事象に対する現象を有機的に結合し、地球規模で俯瞰することが出来る。	
				C-1-2.地球環境に関わる様々な事象・問題を科学的原理に基づいて解析し、説明することができる。 C-1-1.力学的な現象（物体の運動・変形・破壊）のメカニズムを論理的に把握し、解析することができる。	学士課程の教育と修士課程での高度で実践的な教育・研究へのシームレスな接続を行うために、修士課程の研究で必要な適用・分析力を養う。	地球資源システム工学に関する演習や実験の結果を分析し、社会に還元することが出来る。	
		C-1.情報;情報科学の基礎を理解し、様々なデータから有用な情報を導き出すことができる。			地球資源システム工学に関する様々な現象を実験により計測し、情報処理技術を駆使して解		



1年生

	1Q	2Q	3Q	4Q
実践	工学倫理		課題協学科目	
評価・創造				
適用・分析	自然科学総合実験			
	サイバーセキュリティ基礎論	プログラミング演習	データサイエンス序論	

2年生

	1Q	2Q	3Q	4Q
実践				
評価・創造				
適用・分析			固体力学	
			地球環境総合工学	
			数理統計学	

3年生

	1Q	2Q	3Q	4Q
実践				
評価・創造	地球資源システム工学国際インターンシップ			
	地球資源システム工学インターンシップ			
			海外資源・資源経済学	
			石炭・天然ガス資源開発	
	工業爆薬学		廃棄物資源循環工学	
		水圏環境化学平衡論	資源微生物工学	
	地下空洞設計法			固体資源開発工学
		石油工学		石油開発生産工学
	地層内物質移動工学			
		地熱工学	地熱貯留層工学	
	物理探査学		環境地球物理学	
	資源地球科学			資源環境科学
適用・分析	資源システム工学実験第一		資源システム工学実験第二	
	地球工学実験第一		地球工学実験第二	

4年生

	1Q	2Q	3Q	4Q
実践				
評価・創造				
適用・分析				

地球資源システム工学卒業研究

M1

	1Q	2Q	3Q	4Q
実践		Human Resources Exchange Seminar (国際人材交流セミナー)		
評価・創造		Human Resources Exchange Seminar (国際人材交流セミナー)		
適用・分析		Resources Management I (資源マネージメントI)		
		Resources Management II (資源マネージメントII)		
		International Field Exercise (国際フィールド調査)		
		Special Lecture I on Cooperative Program for Resources Engineering	Special Lecture II on Cooperative Program for Resources Engineering	Special Lecture III on Cooperative Program for Resources Engineering
		Special Lecture I on Resources System (資源システム特別講義I)	Special Lecture II on Resources System (資源システム特別講義II)	
		Mineral Processing and Resources Recycling (選鉱・リサイクル工学)	Earth Environmental Remediation Engineering (地球環境修	Resources Separation and Extraction Engineering (資源分離精
		Production System of Environment Engineering (資源生産シ	Solid Resources Mining (Advanced) (固体資源採掘法特論)	Geotechnical Measurement Engineering (地圏計測工
		Extractive Metallurgy (金属製錬工学)	Fluid Resources Mining (流体資源採掘法)	
		Advanced Groundwater Environment Engineering (地下水保全	Sustainable Reservoir Engineering (流体資源貯留層工学)	Geothermal System (地熱システム学)
		Resources Sustainability (資源サステナビリティ)	Introduction to Geothermics (地球熱学概論)	Engineering Geophysics (物理探査工学)
		Environmental Chemistry for Resources Engineering	Earth and Space Exploration (地球・宇宙探査工学)	Resource Geology (資源地質学)
		Environmental Geology (環境地質学)	Economic Geology (鉱床学)	
		Bioengineering for Natural Resources (資源生物工学)	Environmental and Process Mineralogy (環境プロセス鉱物学)	
適用・分析		Human Resources Exchange Seminar (国際人材交流セミナー)		Advanced Exercise in Cooperative Program for Resources Engineering (共同資源工学特別演習)
	Solid Resources Engineering (固体資源開発工学)			
	Petroleum Engineering (Advanced) (石油工学特論)			
	Geothermal Production Engineering (地熱生産工学)			
	Advanced Continuum and Discontinuum Mechanics (連続体・不			
	Rock Mechanics (岩盤力学)			
		International Field Exercise (国際フィールド調査)		
			Advanced Information Processing for Resources Engineering (資源情報処理)	

M2

	1Q	2Q	3Q	4Q
実践				
評価・創造				
適用・分析				

D1-3

	1Q	2Q	3Q	4Q	
実践	Engineering Research Planning (工学研究企画	Engineering Research Planning (工学研究企画	Engineering Research Planning (工学研究企画	Engineering Research Planning (工学研究企画	博士論文研究
評価・創造	Individual Work on Research Planning on Earth Resources Engineering (地球資源システム工学研究企画演習)		Academic and Industrial Liaison Seminar (産学連携実習)		
適用・分析	Individual Work on Research Planning on Earth Resources Engineering (地球資源システム工学研究企画演習)		Academic and Industrial Liaison Seminar (産学連携実習)		
			Special Seminar on Earth Resources, Marine and Civil		
	Resources Processing and Environmental				
	Rock Engineering and Mining Machinery (岩盤・				
	Mining Technology (資源開発システム工学)				
	Energy Resources Engineering (エネルギー資源工学)				
	Geothermal Science and Engineering (地球熱システム学)				
	Exploration Geophysics (物理探査学)				
	Earth System Science (地球システム科学)				
適用・分析	Resources Processing and Environmental				
	Rock Engineering and Mining Machinery (岩盤・				
	Mining Technology (資源開発システム工学)				
	Energy Resources Engineering (エネルギー資源工学)				
	Geothermal Science and Engineering (地球熱システム学)				
	Exploration Geophysics (物理探査学)				
	Earth System Science (地球システム科学)				

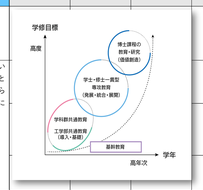
| | | |

ENG-CVLC21

九州大学｜工学部｜土木工学科｜大学院工学府｜土木工学専攻 カリキュラム・マップ

凡例

科目区分	基幹教育必修	基幹教育選択必修	工学部共通	学科群必修	学科群選択	学科必修	学科選択	修士課程（仮）専門基礎科目	修士課程高等専門科目	修士課程先端科目	修士課程能力開発特別科目	修士課程異分野科目	博士課程全専攻必修科目	博士課程専攻授業科目	研究指導
（再掲は薄色表示）	基幹教育必修	基幹教育選択必修	工学部共通	学科群必修	学科群選択	学科必修	学科選択	修士課程（仮）専門基礎科目	修士課程高等専門科目	修士課程先端科目	修士課程能力開発特別科目	修士課程異分野科目	博士課程全専攻必修科目	博士課程専攻授業科目	



学年	Tuning	学士課程（機械工学科）			修士課程（機械工学専攻）	博士課程（機械工学専攻）	1年生 1Q	1年生 2Q	1年生 3Q	1年生 4Q	2年生 1Q	2年生 2Q	3年生 3Q	3年生 4Q	3年生 1Q	3年生 2Q	3年生 3Q	3年生 4Q	4年生 1Q	4年生 2Q	4年生 3Q	4年生 4Q	M1 1Q	M1 2Q	M1 3Q	M1 4Q	M2 1Q	M2 2Q	M2 3Q	M2 4Q	D1-3 1Q	D1-3 2Q	D1-3 3Q	D1-3 4Q	
		工学系学府共通教育・工学部共通教育（工学部で共通の学修目標）・基幹教育	学科群共通教育（学科群で共通の学修目標）	学士・修士一貫型専攻教育（学科ごとの特徴を表す学修目標）																															
実践	Engineering Practice	社会における専門分野の価値を理解し，異分野の他者と協働しながら，自ら考えて行動し，新しい価値を創造でき																													Engineering Research Planning（工学研究企画）				博士論文研究
				D-3. 異なる文化や風習,価値観等の多様性を認識し，違いを比較・考察できる。	専門分野と社会との関係について深く理解し、既存の技術にとらわれず新しい技術への発展の可能性について考えることができる。	専門分野と社会との関係について深く理解し、既存の技術にとらわれず様々なアプローチから新しい技術への発展の可能性について考えることができる。							土木と社会セミナーA	土木と社会セミナーB	土木と社会セミナーC	基礎土木工学演習	土木工学総合演習				合意形成論演習				都市工学・経済学			修士論文研究	土木工学特別演習				
															合意形成論																				
		D-1. 技術が社会に及ぼす影響を常に考慮し、社会に対する責任と倫理観を持つ.																													土木工学特別演習				
				D-2. 土木技術者の倫理綱領について理解し、土木技術者の社会的役割と責任について説明できる。	科学と社会の関わりに関する問題を専門分野の学修を通して理解する能力を身に付ける。	科学と社会の関わりに関する問題を把握し、論理的に表現する能力を身に付ける。	工学倫理		課題協学科目				土木エンジニア史												国土開発・災害リスクマネジメント								
													土木地理学	環境と防災A	環境と防災B								産学連携研究								産学連携実習				
評価・創造	Engineering Design			C-2-3. 「ものづくり」を通して、課題を発見し、それを解決するための方法を提示できる。	問題の本質を理解し、それを解決するための方法を提示し、実行する能力、またはチームを運営する能力を身に付ける。	問題の本質を理解し、それを解決するための方法を提示し、実行する能力、チームを運営する能力、後進を育成する能力を身に付ける。			図形科学 I								プロジェクト ものづくり								課題解決セミナーA	課題解決セミナーB							土木工学指導演習				
																	プロジェクト まちづくり														土木工学研究企画演習				
				C-2-2. 論理的思考を駆使して科学技術を体系的に把握できる。									土木エンジニア史																						
				C-2-1. 問題を解決するための様々なアプローチの可能性を考えることができる。	培った専門知識と技術を駆使し、独創性をもって問題解決を行うことができる。	主体的に社会的課題を見つけ出し、培った専門知識と技術を駆使し、独創性をもって問題解決し、社会への還元・貢献を行うことができる。							土木地理学	環境と防災A	環境と防災B																			
適用・分析	Engineering Analysis			C-1-3. 土木工学分野の実験や数値シミュレーションの基本原理を理解し、結果を分析し、自らの考えを論理的に表現できる。	土木工学分野の計測・分析装置や数値シミュレーターを正しく操作し、目的に応じた実験や調査を行い、結果を正しく整理・分析し、説明することができる。	土木工学分野の計測・分析装置や数値シミュレーターを駆使、あるいは改善し、目的に応じた実験や調査を行い、研究・開発の成果を生み出すことができる。	自然科学総合実験						土木実践教室A				土木実践教室B							実践データ解析学								環境デザイン工学講究A				
														測量学・実習									安間情報学								都市環境工学講究A				
		C-1-1.情報,情報科学の基礎を理解し、様々なデータから有用な情報を導き出すことができる。					サイバーセキュリティ基礎論	プログラミング演習	データサイエンス序論						データサイエンス								数値解析学								都市環境工学講究B				
				C-1-2. 地球環境に関わる様々な事象・問題を科学的原理に基づいて解析できる。	数学、科学の高度な知識を活用し、工学的問題に応用することができる。	数学、科学の高度な知識を活用するとともに、既存の方法、技術を超えた創造的な方法により、自立した研究活動、技術開発を行うことができる。					地球環境総合工学		環境システム学		生態工学		環境基礎学		環境保全と開発			野外調査法								環境システム工学講究A				
											固体力学																				環境水理学講究				
											複素関数論		フーリエ解析と偏微分方程式																		沿岸海洋工学講究				
											常微分方程式とラプラス変換																				都市システム計画学講究A				
											数理統計学																				都市システム計画学講究B				
				C-1-1. 力学的な現象（物体の運動・変形・破壊）のメカニズムを論理的に把握し、解析できる。			力学基礎				固体力学		流体力学基礎	水理学I	水理学II																建設材料工学講究A				
							力学基礎演習				地球環境総合工学			地盤力学I	地盤力学II		応用地盤工学												建設材料工学講究B				
														構造力学I	構造力学II		地震工学	構造解析学												建設設計工学講究A				
											複素関数論		フーリエ解析と偏微分方程式																		建設設計工学講究B				
											常微分方程式とラプラス変換																				防災地盤工学講究A				
									図形科学 I																						防災地盤工学講究B				
																															環境地盤工学講究				
知識・理解	Basic and Engineering Sciences	B-1. 物理学、化学、数学の様々な概念を理解し、その基となる理論で自然科学におけ	B-5. 総合工学で必要とする力学の基礎について理解し、説明できる。	分野横断	B-11. B-6からB-10の分野を横断するグローバルな環境問題や防災など、持続可能な発展に向けた基礎的な課題について説明できる。	分野を横断するグローバルな環境問題や防災など、持続可能な発展に向けた課題について説明できる。	構造工学、建設材料学、地盤工学、環境学、水工学、計画学などいしはこれらの分野を横断する研究に焦点を当て、社会基盤、環境、都市、防災関係分野における課題や現象を深遠な知識から説明できる。	力学基礎				固体力学		土木エンジニア史								異分野科目								土木工学研究企画演習				
								力学基礎演習				地球環境総合工学		土木地理学	環境と防災A	環境と防災B									国土開発・災害リスクマネジメント				廃棄物資源循環学					
														機械工学大意第一			工業爆薬学												水質変換工学				
													電気工学基礎I	電気工学基礎II															応用生態工学	環境デザイン工学講究A			
													電子情報工学基礎I	電子情報工学基礎II																都市環境工学講究A			
				水工	B-10. 河川，海岸および水資源工学の知識に基づいて、河川および港湾の役割、流れや波の特性、水処理技術について説明できる。	水工学に関する知識を活用し、河川、海岸、港湾の役割、水処理技術、生物多様性の保全手法について説明できる。									水文学		河川工学	海岸水理学	沿岸域管理工学			地下水環境システム論		沿岸・海洋工学特論			河川工学特論	環境水理学	環境水理学講究			
																		上下水道および水資源工学												沿岸海洋工学講究			
			B-4. 総合工学の基礎となる物理・化学・地学・生物学の概念を理解し、基本となる理論に基づき、自然科学における現象を説明できる。	計画	B-9. 計画学の知識に基づいて、社会資本整備の役割および仕組み、交通システムの特性と利用、まちづくり、都市・地域計画の理論について説明できる。	計画学に関する知識を活用し、交通、都市開発、まちづくりに関わる技術、手法について説明できる。						地球科学		社会基盤計画学I	社会基盤計画学II	計画数理						実践景観デザイン論		社会基盤財政論		都市総合交通計画			都市システム計画学講究A				
												最先端地球科学		まちづくり・地域づくり概論I	まちづくり・地域づくり概論II							合意形成論演習				都市工学・経済学			都市システム計画学講究B				
												工学概論			景観学															環境システム工学講究A				

| | | |

ENG-ARC21

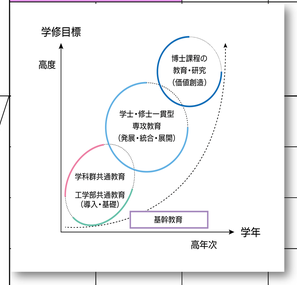
◇ ◆

九州大学｜工学部｜建築学科
カリキュラム・マップ

凡例							
	科目区分	基幹教育必修	基幹教育選択必修	工学部共通	学科群必修	学科群選択	学科必修	学科選択
	（再掲は薄色表示）	基幹教育必修	基幹教育選択必修	工学部共通	学科群必修	学科群選択	学科必修	学科選択

△

学年							1年生				2年生				3年生				4年生			
	Tuning	学士課程（建築学科）				修士課程 / 博士課程	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q
		工学系学府共通教育・工学部共通教育（工学部で共通の学修目標）・基幹教育	学科群共通教育（学科群で共通の学修目標）	学士・修士一貫型専攻教育（学科ごとの特徴を表す学修目標																		
実践	Engineering Practice				D-2. 問題の中身をよく吟味し、それを解決するための方法を提示し、実行する能力、関連する予算と法的制約を調整し、プロジェクトの企画・分析、統合的な設計、施工管理、工事費管理を行う能力、および高い教養と見識に基づいて、地域社会、国際社会が要請する新たな建築と都市を、自ら構想し創造する能力を身につける。														建築学研究			
		D-1. 技術が社会に及ぼす影響を常に考慮し、社会に対する責任と倫理観を持つ.					工学倫理															
評価・創造	Engineering Design			設計	C-2-3. 建築と都市、およびそれを包括する多様な分野の知識を下敷きとして、客観的な情報分析を通じて建築と都市を総合的に把握する論理的思考力を身につけ、自らが構想する建築と都市について、企画から計画・設計までをまとめ上げる能力、自ら発見した課題に対する独自の解決策を提案できる能力、および具体的な文書・模型・図面等を用いて、自身のアイディアを論理的かつ明確に説明する能力を身につける。		図形科学 I	図形科学 II			建築設計基礎演習A	建築設計基礎演習B	建築設計基礎演習C	建築設計基礎演習D	建築設計基礎演習E	都市・建築設計演習 A	都市・建築設計演習B	都市・建築設計演習C		都市・建築設計演習D		
							空間表現実習 I										建築環境設備実験演習	建築環境設備設計演習				
																	建築構造設計演習A	建築構造設計演習B				
適用・分析	Engineering Analysis			構造	C-2-2. 建築物に作用する力学的現象に基づいて、安全性の評価と構造計画を行う能力を身につける。									木質構造	鉄骨構造		合成構造	空間構造計画		建築耐震設計		
															鉄筋コンクリート構造			基礎構造				
															建築荷重論							
				環境	C-2-1. 建築と都市の物理環境を構成する多様な要素を定量的に理解・評価・制御する方法論とメカニズムを学び、持続可能な建築と都市を創造・保全・管理するためのシステム構築とマネジメント能力を身につける。								建築環境設備応用A	建築環境設備応用B	建築環境デザイン							
				計画	C-1. 建築物単体から都市のレベルまでの多様な空間を計画・設計するための専門的な理論と方法、および人間と科学・社会・地球との関わりを理解することによって、建築と都市が抱える問題を自ら発見・整理する能力を身につける。								都市設計概論	ハウジング論		特別プログラム		建築学研究序説				
																景観設計	住環境計画論	現代建築デザイン	空間メディア			
																建築防災	都市再生	都市解析				
知識・理解	Basic and Engineering Sciences			構造・材料	B-6. 災害に対して安全・安心かつ力学的合理性を有する建築と都市を設計するための理論、および適切な材料選定の方法と施工技術を理解し、論理的に説明できる。							建築材料	建築構法				建築施工					
											建築構造力学基礎	静定建築構造力学	不静定建築構造力学	建築振動学		建築構造材料実験演習	建築土質力学		建築応用力学			
													建築構造設計技法 I	建築構造設計技法 II								



				環境	B-5. 安全・快適・健康で省エネルギー・低炭素の建築と都市を計画・設計・運用するための理論と方法を理解し、論理的に説明できる。						建築環境設備基礎A	建築環境設備基礎B										
				計画	B-4. 使いやすく魅力的で長く人々に愛される多様な空間を計画・設計するための理論と方法を理解し、論理的に説明できる。						建築設計計画A	建築設計計画B	建築設計計画C	建築設計計画D	建築設計計画E				建築法規			
											都市計画概論				まちづくり概論							
				歴史・意匠	B-3. 建築と都市の歴史・理論、および関連する工学、自然科学、芸術学、人文・社会科学に関する幅広い知識を身につける。						世界建築史概論	日本建築史概論		近・現代建築史		世界建築史詳論	日本建築史詳論	居住文化論	都市史			
		B-2. 情報科学の基礎を理解し、様々なデータから有用な情報を導き出すことができる。							サイバーセキュリティ基礎論	プログラミング演習	データサイエンス序論						情報処理概論					
		B-1. 物理学、化学、数学の様々な概念を理解し、その基となる理論で自然科学における現象を説明できる							無機物質化学Ⅰ		有機物質化学Ⅰ				数理統計学		測量学実習		複素関数論			
										電磁気学基礎		熱力学基礎					数理解析概論					
									力学基礎		自然科学総合実験											
									図形科学Ⅰ	図形科学Ⅱ												
									空間表現実習Ⅰ													
									線形代数学Ⅰ		線形代数学Ⅱ											
									微分積分学Ⅰ		微分積分学Ⅱ											
主体的な学び・協働	Engineering Generic Skills	A-3. 文章表現能力、口頭発表能力，及び討議力を持って広く世界と交流し，効率的に情報を発信，吸収できる．							学術英語・アカデミックイシューズ		学術英語・プロダクション1	学術英語・プロダクション2				テクノロジー・マーケッティング						
									学術英語・グローバルイシューズ													
									学術英語・CALL1		学術英語・CALL2											
											言語文化科目（英語）		言語文化科目（英語）		言語文化科目（英語）		言語文化科目（英語）					
									言語文化科目（第２外国語）		言語文化科目（第２外国語）		言語文化科目（第２外国語）		言語文化科目（第２外国語）							
		A-2.（協働） 様々な人々と議論を行って多方面から問題を検討し，協働して問題解決にあたることができる．							健康・スポーツ科学演習		先端技術入門Ａ	先端技術入門Ｂ										
										基幹教育セミナー	課題協学科目											
		A-1.（主体的な学び） 専門的知識と教養を基に、自ら問題を見出して批判的に吟味・検討するとともに、それを解決すべく自主的に学習を進めことができる．							文系ディシプリン科目		文系ディシプリン科目											
									健康・スポーツ科学演習		先端技術入門Ａ	先端技術入門Ｂ										
										基幹教育セミナー	課題協学科目											
											建築概論											
	Tuning	工学部共通教育（工学部で共通の学修目標） 基幹教育	学科群共通教育（学科群で共通の学修目標）	学士・修士一貫型専攻教育（学科ごとの特徴を表す学修目標					1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q
学年									1年生				2年生				3年生				4年生			
学士課程の時期区分									導入・基礎						発展						統合			
アセスメント・プラン									学修目標の達成度調査（その1）						学修目標の達成度調査（その2）						学修目標の達成度評価（その3）			