

舞鶴工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	卒業研究
科目基礎情報				
科目番号	0078	科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	履修単位: 12	
開設学科	機械工学科	対象学年	5	
開設期	通年	週時間数	前期:10 後期:10	
教科書/教材	教科書：なし / 教材：必要に応じて資料を配付する。			
担当教員	西山 等,小林 洋平,室巻 孝郎,篠原 正浩,谷川 博哉,豊田 香,山田 耕一郎,村上 信太郎			

到達目標

- 1 クライアント（企業及び社会）の要求に適合するシステムやプロセスを開発することができる。
- 2 集められた情報をもとに、状況を適確に分析することができる。
- 3 与えられた目標を達成するための解決方法を考えることができる。
- 4 各種の発想法や計画立案手法を用いると、課題解決の際、効率的、合理的にプロジェクトを進めることができることを知っている。
- 5 企画立案から実行するまでのプロセスを持続可能性の実現性を配慮して実行することができる。
- 6 高専で学んだ専門分野・一般科目の知識・教養が、企業および社会でどのように活用されているかを理解し、技術・応用サービスの実施ができる。
- 7 地域や企業の現実の問題を踏まえ、その課題を明確化し、解決することができる。
- 8 技術者として、幅広い人間性と問題解決力、社会貢献などの必要性を理解できる。
- 9 技術者として、生きる喜びや誇りを実感し、知恵や感性、チャレンジ精神などを駆使して実践創造的な活動を楽しむことを理解できる。
- 10 技術者として、社会に対して有益な価値を提供するために存在し、社会の期待に十分応えられてこそ、存在の価値のあることを理解できる。
- 11 技術者倫理が必要とされる社会的背景や重要性を認識している。
- 12 社会における技術者の役割と責任を説明できる。
- 13 現代社会の具体的な諸問題を題材に、自ら専門とする工学分野に関連させ、技術者倫理観に基づいて、取るべきふさわしい行動を説明できる。
- 14 環境問題を考慮して、技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。
- 15 国際社会における技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。
- 16 全ての人々が将来にわたって安心して暮らせる持続可能な開発を実現するために、自らの専門分野から配慮すべきことが何かを説明できる。
- 17 日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。
- 18 他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。
- 19 他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。
- 20 日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。
- 21 円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる。
- 22 課題の解決は直感や常識にとらわれず、論理的な手順で考えなければならないことを知っている。
- 23 周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。
- 24 自らの考えで責任を持つてものごとに取り組むことができる。
- 25 目標の実現に向けて計画ができる。
- 26 目標の実現に向けて自らを律して行動できる。
- 27 日常生活における時間管理、健康管理、金銭管理などができる。
- 28 工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。
- 29 公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。
- 30 経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性等に配慮して解決策を提案できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	クライアント（企業及び社会）の要求に適合するシステムやプロセスを十分に開発することができる。	クライアント（企業及び社会）の要求に適合するシステムやプロセスを開発することができる。	クライアント（企業及び社会）の要求に適合するシステムやプロセスを開発できない。
評価項目2	集められた情報をもとに、状況を適確に目つ十分に分析することができる。	集められた情報をもとに、状況を適確に分析することができる。	集められた情報をもとに、状況を適確に分析できない。
評価項目3	与えられた目標を達成するための解決方法を十分に考えることができる。	与えられた目標を達成するための解決方法を考えることができる。	与えられた目標を達成するための解決方法を考えることができない。
評価項目4	各種の発想法や計画立案手法を用いると、課題解決の際、効率的、合理的にプロジェクトを進めることができることを十分に知っている。	各種の発想法や計画立案手法を用いると、課題解決の際、効率的、合理的にプロジェクトを進めることができることを知っている。	各種の発想法や計画立案手法を用いると、課題解決の際、効率的、合理的にプロジェクトを進めることができることを知らない。
評価項目5	企画立案から実行するまでのプロセスを持続可能性の実現性を配慮して十分に実行することができる。	企画立案から実行するまでのプロセスを持続可能性の実現性を配慮して実行することができる。	企画立案から実行するまでのプロセスを持続可能性の実現性を配慮して実行できない。
評価項目6	高専で学んだ専門分野・一般科目の知識・教養が、企業および社会でどのように活用されているかを理解し、技術・応用サービスの実施が十分にできる。	高専で学んだ専門分野・一般科目の知識・教養が、企業および社会でどのように活用されているかを理解し、技術・応用サービスの実施ができる。	高専で学んだ専門分野・一般科目の知識・教養が、企業および社会でどのように活用されているかを理解し、技術・応用サービスの実施ができない。
評価項目7	地域や企業の現実の問題を踏まえ、その課題を明確化し、解決することが十分にできる。	地域や企業の現実の問題を踏まえ、その課題を明確化し、解決することができる。	地域や企業の現実の問題を踏まえ、その課題を明確化し、解決することができない。
評価項目8	技術者として、幅広い人間性と問題解決力、社会貢献などの必要性を十分理解できる。	技術者として、幅広い人間性と問題解決力、社会貢献などの必要性を理解できる。	技術者として、幅広い人間性と問題解決力、社会貢献などの必要性を理解できない。
評価項目9	技術者として、生きる喜びや誇りを実感し、知恵や感性、チャレンジ精神などを駆使して実践創造的な活動を楽しむことを十分に理解できる。	技術者として、生きる喜びや誇りを実感し、知恵や感性、チャレンジ精神などを駆使して実践創造的な活動を楽しむことを理解できる。	技術者として、生きる喜びや誇りを実感し、知恵や感性、チャレンジ精神などを駆使して実践創造的な活動を楽しむことを理解できない。

評価項目10	技術者として、社会に対して有益な価値を提供するために存在し、社会の期待に十分応えられてこそ、存在の価値のあることを十分に理解できる。	技術者として、社会に対して有益な価値を提供するために存在し、社会の期待に十分応えられてこそ、存在の価値のあることを理解できる。	技術者として、社会に対して有益な価値を提供するために存在し、社会の期待に十分応えられてこそ、存在の価値のあることを理解できない。
評価項目11	技術者倫理が必要とされる社会的背景や重要性を十分認識している。	技術者倫理が必要とされる社会的背景や重要性を認識している。	技術者倫理が必要とされる社会的背景や重要性を認識していない。
評価項目12	社会における技術者の役割と責任を十分説明できる。	社会における技術者の役割と責任を説明できる。	社会における技術者の役割と責任を説明できない。
評価項目13	現代社会の具体的な諸問題を題材に、自ら専門とする工学分野に関連させ、技術者倫理観に基づいて、取るべきふさわしい行動を十分説明できる。	現代社会の具体的な諸問題を題材に、自ら専門とする工学分野に関連させ、技術者倫理観に基づいて、取るべきふさわしい行動を説明できる。	現代社会の具体的な諸問題を題材に、自ら専門とする工学分野に関連させ、技術者倫理観に基づいて、取るべきふさわしい行動を説明できない。
評価項目14	環境問題を考慮して、技術者としてふさわしい行動とは何かを十分説明できる。	環境問題を考慮して、技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。	環境問題を考慮して、技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できない。
評価項目15	国際社会における技術者としてふさわしい行動とは何かを十分説明できる。	国際社会における技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。	国際社会における技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できない。
評価項目16	全ての人が将来にわたって安心して暮らせる持続可能な開発を実現するために、自らの専門分野から配慮すべきことが何かを十分説明できる。	全ての人が将来にわたって安心して暮らせる持続可能な開発を実現するために、自らの専門分野から配慮すべきことが何かを説明できる。	全ての人が将来にわたって安心して暮らせる持続可能な開発を実現するために、自らの専門分野から配慮すべきことが何かを説明できない。
評価項目17	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容をある程度把握できる。	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できない。
評価項目18	他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい適切な文章を記述できる。	他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できない。
評価項目19	他者が話す日本語や特定の外国語の内容を十分把握できる。	他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できない。
評価項目20	日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることが高度にできる。	日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができない。
評価項目21	円滑なコミュニケーションのための態度を十分とることができる。	円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる。	円滑なコミュニケーションのための態度をとることができない。
評価項目22	課題の解決は直感や常識にとらわれず、論理的な手順で考えなければならないことを十分知っている。	課題の解決は直感や常識にとらわれず、論理的な手順で考えなければならないことを知っている。	課題の解決は直感や常識にとらわれず、論理的な手順で考えなければならないことを知らない。
評価項目23	周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることが十分できる。	周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。	周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができない。
評価項目24	自らの考えで責任を持つてものごとに取り組むことが十分できる。	自らの考えで責任を持つてものごとに取り組むことができる。	自らの考えで責任を持つてものごとに取り組むことができない。
評価項目25	目標の実現に向けて計画が十分できる。	目標の実現に向けて計画ができる。	目標の実現に向けて計画ができない。
評価項目26	目標の実現に向けて自らを律して適切に行動できる。	目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	目標の実現に向けて自らを律して行動できない。
評価項目27	日常生活における時間管理、健康管理、金銭管理などが十分できる。	日常生活における時間管理、健康管理、金銭管理などができる。	日常生活における時間管理、健康管理、金銭管理などができない。
評価項目28	工学的な課題を論理的・合理的な方法で十分明確化できる。	工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。	工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できない。
評価項目29	公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを十分認識している。	公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。	公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識していない。
評価項目30	経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性等に配慮して解決策を十分提案できる。	経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性等に配慮して解決策を提案できる。	経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性等に配慮して解決策を提案できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (B) 学習・教育到達度目標 (C) 学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (G)

教育方法等

概要	【授業目的】 5年間の学習の集大成として、選んだ研究テーマについて、自主的に研究する。研究成果として、中間発表会や本発表会で口頭発表を行うとともに、卒業論文にまとめる。卒業研究の目的は、単に研究の方法や手段を学ぶだけでなく、技術者として不可欠な能力である分析力、応用力、想像力などを養う。また、卒業論文の作成と発表を通じて、どのようにすれば自分の研究成果や考えなどが、他者に正確に伝わり理解されるかなど、表現の技術と方法についても学ぶ。できる限り学会などの外部発表を視野に入れて取り組む。 【Course Objectives】 Through their graduation study ,students will not only learn methods of study but also improve their ability for analysis, adaptation and creativity that will be required as technical experts. Furthermore, their will learn techniques and methods to express themselves to others by conducting graduation studies and presenting their studies.
----	---

授業の進め方・方法	【授業方法】 【参考】[令和3年度卒業研究題目] ○西山教員 ・円筒ねじり折り構造物の圧縮特性 ・カエデの種を模擬した風車の設計製作と性能評価 ・二重振り子による歩行動作の基礎研究 ・線状ジャミング転移の基礎研究 ○篠原教員 ・自己融着による熱可塑性樹脂複合材料の接合について ・局所加熱を利用した炭素繊維強化熱可塑性樹脂複合材料の曲げ加工 ・熱可塑性樹脂複合材料の再利用について ○谷川教員 ・鳥と虫の翼の数値シミュレーション ・新型風レンズの設計開発 ・低レイノルズ数域での翼の数値シミュレーション ・リング後流渦構造の数値解析 ・魚の尾ひれの形状による推力の変化 ○山田教員 ・異種金属のカシメ接合方法と接合強さの関係に関する研究 ・公開講座で使用するスターリングエンジンモデルの作成 ・ねじり試験における鋼材直径と形状の影響 ○小林教員 ・液体金属の接触角の測定と濡れ性評価 ・回転円筒による動的濡れ性評価試験装置の設計と製作 ・濡れ性評価のための試験片昇降機の設計と製作 ・液体金属と金属板を用いた濡れ性評価試験 ○村上教員 ・キャブレターの簡易セッティング装置の製作と方法の確立 ・遠隔操作可能な実験用球体ロボットの開発 ○室巻教員 ・5インチゲージを用いた産業用モノレールの半自動ポイント切り替え装置の設計 ・生産ラインにおける箱詰め自動化装置の設計・開発 ・フレーム制作体験キットの設計制作 ○山本教員 ・煙点に及ぼす雰囲気酸素濃度の影響に関する実験的研究 ・パームステアリンの液体およびガス燃料化へ向けた元素分析と質量分析 ・イソオクタン・トルエン2成分燃料の灯心火炎におけるすす前駆体物質の蛍光分光光度計測 ・噴射速度に脈動を付与した燃料噴霧液滴のLES解析 ・ディーゼル噴霧数値解析における分裂モデル定数による噴霧特性の変化 【学習方法】 研究課題を進めるために、自ら進んで積極的に文献調査、必要なツールの修得、実験装置の製作やプログラム作成等を行う。また、指導教員や研究室のメンバー等と議論を深め、研究を遂行する。中間発表会、本発表会ではプレゼンテーション技法を修得するとともに、研究の位置付けを明確にし、得られた成果を他者に伝える能力を養う。さらに、1年間の研究成果を卒業論文にまとめる。																								
注意点	【定期試験の実施方法】 定期試験は行わない。 【成績の評価方法・評価基準】 卒業論文の内容（33%）（評価基準：「卒業研究論文の執筆要項」にしたがった構成となっているか、一年間の取り組みとして適切であるか、研究目的・方法・結果等が良くまとまっているか、研究テーマの社会的、工学的、技術的意味を踏まえたものとなっているか）、研究概要および口頭発表の内容（50%）（評価基準：研究概要の内容、発表技術、質疑応答・理解度）および研究活動状況（17%）（評価基準：卒業研究実施記録）の合計をもって総合成績とする。 【教員の連絡先】 教員名 西山 等（代表） 研究室 A棟3階（A-308） 内線電話：8937 e-mail：nisiyamaアットマークmaizuru-ct.ac.jp（アットマークは@に変更すること）																								
授業の属性・履修上の区分																									
☐ アクティブラーニング ☐ ICT 利用 ☐ 遠隔授業対応 ☐ 実務経験のある教員による授業																									
授業計画																									
	<table><tr><th></th><th>週</th><th>授業内容</th><th>週ごとの到達目標</th></tr><tr><td rowspan="6">前期</td><td rowspan="6">1stQ</td><td>1週</td><td>シラバスの説明、オリエンテーション</td><td></td></tr><tr><td>2週</td><td>指導教員による。</td><td>1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30</td></tr><tr><td>3週</td><td>〃</td><td>1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30</td></tr><tr><td>4週</td><td>〃</td><td>1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30</td></tr><tr><td>5週</td><td>〃</td><td>1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30</td></tr><tr><td>6週</td><td>〃</td><td>1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30</td></tr></table>		週	授業内容	週ごとの到達目標	前期	1stQ	1週	シラバスの説明、オリエンテーション		2週	指導教員による。	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30	3週	〃	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30	4週	〃	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30	5週	〃	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30	6週	〃	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
	週	授業内容	週ごとの到達目標																						
前期	1stQ	1週	シラバスの説明、オリエンテーション																						
		2週	指導教員による。	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30																					
		3週	〃	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30																					
		4週	〃	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30																					
		5週	〃	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30																					
		6週	〃	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30																					

		7週	"	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
		8週	"	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
	2ndQ	9週	"	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
		10週	"	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
		11週	"	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
		12週	"	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
		13週	"	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
		14週	"	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
		15週	"	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
		16週		
後期	3rdQ	1週	卒業研究中間発表	
		2週	指導教員による。	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
		3週	"	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
		4週	"	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
		5週	"	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
		6週	"	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
		7週	"	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
		8週	"	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
	4thQ	9週	"	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
		10週	"	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
		11週	"	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
		12週	"	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30

		13週	"	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
		14週	"	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
		15週	卒業研究最終発表	
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	工学基礎	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	現代社会の具体的な諸問題を題材に、自ら専門とする工学分野に関連させ、技術者倫理観に基づいて、取るべきふさわしい行動を説明できる。	3 前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後2,後3,後14
				技術者倫理が必要とされる社会的背景や重要性を認識している。	3 前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後2,後3,後14
				社会における技術者の役割と責任を説明できる。	3 前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後2,後3,後14
				環境問題を考慮して、技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。	3 前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後2,後3,後14
				国際社会における技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。	3 前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後2,後3,後14
				全ての人々が将来にわたって安心して暮らせる持続可能な開発を実現するために、自らの専門分野から配慮すべきことが何かを説明できる。	3 前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後2,後3,後14
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	3 前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後2,後3,後14
				他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	3 前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後2,後3,後14

				他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	3	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後2,後3,後14
				日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	3	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後2,後3,後14
				円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディランゲージなど)。	3	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後2,後3,後14
				課題の解決は直感や常識にとらわれず、論理的な手順で考えなければならないことを知っている。	3	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後2,後3,後14
				周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。	3	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後2,後3,後14
				自らの考えで責任を持つてものごとに取り組むことができる。	3	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後2,後3,後14
				目標の実現に向けて計画ができる。	3	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後2,後3,後14
				目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	3	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後2,後3,後14
				日常生活における時間管理、健康管理、金銭管理などができる。	3	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後2,後3,後14
	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	工学的な課題を論理的・合理的方法で明確化できる。	3	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後2,後3,後14

				公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。	3	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後2,後3,後14
				経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性等に配慮して解決策を提案できる。	3	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後2,後3,後14

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他（活動状況）	合計
総合評価割合	0	50	0	0	33	17	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	50	0	0	33	17	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0