

香川高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	卒業研究
科目基礎情報					
科目番号	4038		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 12	
開設学科	情報工学科 (2018年度以前入学者)		対象学年	5	
開設期	通年		週時間数	12	
教科書/教材	指導教員が個別に用意する。				
担当教員	福間 一巳				
到達目標					
1.適切な研究テーマが設定できる。 2.研究の背景や問題点の整理・分析ができる。 3.問題解決のアイデアを考案し、評価できる。 4.アイデアに基づき、問題を解決するための活動を行える。 5.研究の成果・経過を、論理的・具体的に、ドキュメントとして文書にまとめることができる。 6.IT機器を使用した、口頭発表に備えた準備(パワーポイント・動画などの作成)ができる。 7.IT機器を使用した、口頭発表により、研究成果・経過を論理的・具体的に説明でき、質疑・応答・討論ができる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	適切な研究テーマが設定できる。他分野の研究との融合について、考察できる。	適切な研究テーマが設定できる。	適切な研究テーマが設定できない。		
評価項目2	研究の背景や問題点の整理・分析ができる。社会における、研究テーマの有用性を考察できる。	研究の背景や問題点の整理・分析ができる。	研究の背景や問題点の整理・分析ができない。		
評価項目3	問題解決のアイデアを考案し、評価できる。複数の解決アイデアを考案し、試験・評価できる。	問題解決のアイデアを考案し、評価できる。	問題解決のアイデアを考案できず、評価できない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	指導教員の下で、学生それぞれが特定のテーマについての知識、技術の習得および研究を行う。すなわち、情報工学関連のある特定の領域に関する調査、学習に引き続き、研究テーマを選定し、それぞれが問題解決へ取り組む。また、1年間の学習成果あるいは研究成果を報告書としてまとめ、それを口頭発表する。これらのプロセスを通して、情報工学の先端知識および技術を習得するとともに、実務や新しい問題に創造的に立ち向かう方法や能力、プレゼンテーション能力を養うことを目的としている。				
授業の進め方・方法	指導教員の下で学生自身がテーマを設定し研究を行う。前期末および年度末には各自の研究成果を情報工学科の全教員とクラスの学生の前で口頭発表する。指導教員は、指導学生と定期的に打ち合わせを行う。指導に際しては、短期の目標を設定し、それに対する成果を評価するよう配慮する。 [平成30年度 卒業研究テーマ] 1. 数値地図の自動取得と表示 2. パソコン上のアプリの遠隔操作を支援するデバイスの作成 3. 家庭栽培支援アプリケーションの開発 4. 食育を目的としたWebページの作成 5. 壁面投影型インタラクションシステムの改善 6. 仮想電子工作支援システムの開発 7. VRを用いたガーデニングシミュレーションシステムの開発 8. デロニ三角分割法による表面フィッティング 9. 歌詞感情推定におけるデータ拡張の検討 10. 文書ファイルの全文検索ツールの開発 11. 地形風を考慮したフライトシミュレータの開発 12. 数学教育支援ソフトの開発 13. フーリエ解析を用いた音楽編集ソフトの制作 14. 単語間の類似度を利用した問題解答 15. VRを用いた部屋の模様替えシステムの構築 16. 数値地図を用いたフライトシミュレータの開発 17. 情報工学科卒業研究検索ツールの作成 18. 三豊市内の位置情報付き写真共有アプリの開発 19. 学生向け数学公式集アプリの開発 20. mBotを用いた教育支援環境の構築 21. 体験入学用リバーシの開発 22. 3Dプリンタを用いた分光器の作成 23. 小学生向けプログラミング教育支援アプリの開発 24. PDFを本のようにまとめるプログラムの開発 25. うろ覚えの歌詞と元の単語の関連度調査 26. 視覚障がい者用の個人ナビゲートアプリの開発 27. データベースを用いた辞書と問題演習システムの開発 28. スケジュール通知システムの開発 29. Robocodeを用いたプログラミング体験ツールの開発 30. WebGLを用いた3Dグラフの描画 31. プレーンストーミングを用いたアイデア発想ツール 32. プロ野球データ探索・分析GUIアプリケーションの開発 33. グラフ上の入力から微分方程式を求めるソフトについて 34. 地域活性化のための周遊アプリの開発 35. タイ語の品詞付与方法の検討				
注意点	毎回、指導教員と研究内容について相談し、その内容及び、研究内容を「研究ノート」に記載して、定期的にチェックを受けて下さい。 この科目は指定科目です。この科目の単位修得が進級要件となりますので、必ず修得して下さい。 オフィスアワー：各担当教員に確認して下さい。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	研究テーマの決定、実施計画の立案	適切な研究テーマを決定できる。研究の背景や問題点の整理・分析ができる。実施計画(手法、道具、日程等)を立案できる。C1:1,D3:1,E1:1,2	

		2週	研究テーマの決定, 実施計画の立案	適切な研究テーマを決定できる。研究の背景や問題点の整理・分析ができる。実施計画(手法, 道具, 日程等)を立案できる。C1:1,D3:1,E1:1,2
		3週	研究テーマの決定, 実施計画の立案	適切な研究テーマを決定できる。研究の背景や問題点の整理・分析ができる。実施計画(手法, 道具, 日程等)を立案できる。C1:1,D3:1,E1:1,2
		4週	研究テーマの決定, 実施計画の立案	適切な研究テーマを決定できる。研究の背景や問題点の整理・分析ができる。実施計画(手法, 道具, 日程等)を立案できる。C1:1,D3:1,E1:1,2
		5週	研究テーマの決定, 実施計画の立案	適切な研究テーマを決定できる。研究の背景や問題点の整理・分析ができる。実施計画(手法, 道具, 日程等)を立案できる。C1:1,D3:1,E1:1,2
		6週	研究の実施	研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し, 評価できる。アイデアに基づき, 問題を解決するための活動を行える。ミーティングや議論等を通して, 研究内容について議論できる。B1:1-3,B2:1,2,E2:1,2,E3:1-3,E4:1,2,E5:1,2,E6:1-3
		7週	研究の実施	研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し, 評価できる。アイデアに基づき, 問題を解決するための活動を行える。ミーティングや議論等を通して, 研究内容について議論できる。B1:1-3,B2:1,2,E2:1,2,E3:1-3,E4:1,2,E5:1,2,E6:1-3
		8週	研究の実施	研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し, 評価できる。アイデアに基づき, 問題を解決するための活動を行える。ミーティングや議論等を通して, 研究内容について議論できる。B1:1-3,B2:1,2,E2:1,2,E3:1-3,E4:1,2,E5:1,2,E6:1-3
		9週	研究の実施	研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し, 評価できる。アイデアに基づき, 問題を解決するための活動を行える。ミーティングや議論等を通して, 研究内容について議論できる。B1:1-3,B2:1,2,E2:1,2,E3:1-3,E4:1,2,E5:1,2,E6:1-3
	2ndQ	10週	研究の実施	研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し, 評価できる。アイデアに基づき, 問題を解決するための活動を行える。ミーティングや議論等を通して, 研究内容について議論できる。B1:1-3,B2:1,2,E2:1,2,E3:1-3,E4:1,2,E5:1,2,E6:1-3
		11週	研究の実施	研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し, 評価できる。アイデアに基づき, 問題を解決するための活動を行える。ミーティングや議論等を通して, 研究内容について議論できる。B1:1-3,B2:1,2,E2:1,2,E3:1-3,E4:1,2,E5:1,2,E6:1-3
		12週	研究の実施	研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し, 評価できる。アイデアに基づき, 問題を解決するための活動を行える。ミーティングや議論等を通して, 研究内容について議論できる。B1:1-3,B2:1,2,E2:1,2,E3:1-3,E4:1,2,E5:1,2,E6:1-3
		13週	中間発表会の準備	研究の成果・経過を, 論理的・具体的に, ドキュメントとして文書にまとめることができる。IT機器を使用した, 口頭発表に備えた準備(パワーポイント・動画などの作成)ができる。C3:1-3
		14週	中間発表会の準備	研究の成果・経過を, 論理的・具体的に, ドキュメントとして文書にまとめることができる。IT機器を使用した, 口頭発表に備えた準備(パワーポイント・動画などの作成)ができる。C3:1-3
		15週	中間発表会	IT機器を使用した, 口頭発表により, 研究成果・経過を論理的・具体的に説明でき, 質疑・応答・討論ができる。C4:1-7
		16週		
		後期	3rdQ	1週
2週	研究の再検討・修正			中間発表会での質疑・応答・討論を省みて, 研究内容・計画・解決アイデアなどの再検討・修正ができる。E2:1,2,E3:1-3,E4:1,2,E5:1,2,E6:1-3
3週	研究の実施			研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し, 評価できる。アイデアに基づき, 問題を解決するための活動を行える。ミーティングや議論等を通して, 研究内容について議論できる。B1:1-3,B2:1,2,E2:1,2,E3:1-3,E4:1,2,E5:1,2,E6:1-3
4週	研究の実施			研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し, 評価できる。アイデアに基づき, 問題を解決するための活動を行える。ミーティングや議論等を通して, 研究内容について議論できる。B1:1-3,B2:1,2,E2:1,2,E3:1-3,E4:1,2,E5:1,2,E6:1-3

4thQ	5週	研究の実施	研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し、評価できる。アイデアに基づき、問題を解決するための活動を行える。ミーティングや議論等を通して、研究内容について議論できる。 B1:1-3,B2:1,2,E2:1,2,E3:1-3,E4:1,2,E5:1,2,E6:1-3
	6週	研究の実施	研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し、評価できる。アイデアに基づき、問題を解決するための活動を行える。ミーティングや議論等を通して、研究内容について議論できる。 B1:1-3,B2:1,2,E2:1,2,E3:1-3,E4:1,2,E5:1,2,E6:1-3
	7週	研究の実施	研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し、評価できる。アイデアに基づき、問題を解決するための活動を行える。ミーティングや議論等を通して、研究内容について議論できる。 B1:1-3,B2:1,2,E2:1,2,E3:1-3,E4:1,2,E5:1,2,E6:1-3
	8週	研究の実施	研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し、評価できる。アイデアに基づき、問題を解決するための活動を行える。ミーティングや議論等を通して、研究内容について議論できる。 B1:1-3,B2:1,2,E2:1,2,E3:1-3,E4:1,2,E5:1,2,E6:1-3
	9週	研究の実施	研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し、評価できる。アイデアに基づき、問題を解決するための活動を行える。ミーティングや議論等を通して、研究内容について議論できる。 B1:1-3,B2:1,2,E2:1,2,E3:1-3,E4:1,2,E5:1,2,E6:1-3
	10週	研究の実施	研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し、評価できる。アイデアに基づき、問題を解決するための活動を行える。ミーティングや議論等を通して、研究内容について議論できる。 B1:1-3,B2:1,2,E2:1,2,E3:1-3,E4:1,2,E5:1,2,E6:1-3
	11週	研究の実施	研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し、評価できる。アイデアに基づき、問題を解決するための活動を行える。ミーティングや議論等を通して、研究内容について議論できる。 B1:1-3,B2:1,2,E2:1,2,E3:1-3,E4:1,2,E5:1,2,E6:1-3
	12週	研究の実施	研究の背景や問題点の整理・分析ができる。問題解決のアイデアを考案し、評価できる。アイデアに基づき、問題を解決するための活動を行える。ミーティングや議論等を通して、研究内容について議論できる。 B1:1-3,B2:1,2,E2:1,2,E3:1-3,E4:1,2,E5:1,2,E6:1-3
	13週	年度末発表会の準備	中間発表会の経験を生かして、研究の成果・経過を、論理的・具体的に、ドキュメントとして文書にまとめることができる。IT機器を使用した、口頭発表に備えた準備(パワーポイント・動画などの作成)ができる。 C3:1-3
	14週	年度末発表会の準備	中間発表会の経験を生かして、研究の成果・経過を、論理的・具体的に、ドキュメントとして文書にまとめることができる。IT機器を使用した、口頭発表に備えた準備(パワーポイント・動画などの作成)ができる。 C3:1-3
	15週	年度末発表会	中間発表会の経験を生かして、IT機器を使用した、口頭発表により、研究成果・経過を論理的・具体的に説明でき、質疑・応答・討論ができる。 C4:1-7
	16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週	
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野 プログラミング	要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを設計できる。	4	前1,前2,前3,前4,前5	
			要求仕様に従って、いずれかの手法により動作するプログラムを設計することができる。	4	前1,前2,前3,前4,前5	
			要求仕様に従って、いずれかの手法により動作するプログラムを実装することができる。	4	後7,後8,後9,後10,後11,後12	
			要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを実装できる。	4	後7,後8,後9,後10,後11,後12	
	分野別の工学実験・実習能力	情報系分野【実験・実習能力】	情報系【実験・実習】	要求仕様にあったソフトウェア(アプリケーション)を構築するために必要なツールや開発環境を構築することができる。	4	前1,前2,前3,前4,前5
				要求仕様に従って標準的な手法によりプログラムを設計し、適切な実行結果を得ることができる。	4	後7,後8,後9,後10,後11,後12

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6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12
				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6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12
				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6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12
				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6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12
				円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	3	前13,前14,後13,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6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12
				他者の意見を聞き合意形成することができる。	3	前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12
				合意形成のために会話を成立させることができる。	3	前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12
				グループワーク、ワークショップ等の特定の合意形成の方法を実践できる。	3	前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12
				書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	3	前1,前2,前3,前4,前5
				収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	3	前1,前2,前3,前4,前5
				収集した情報源や引用元などの信頼性・正確性に配慮する必要があることを知っている。	3	前1,前2,前3,前4,前5
				情報発信にあたっては、発信する内容及びその影響範囲について自己責任が発生することを知っている。	3	前1,前2,前3,前4,前5
情報発信にあたっては、個人情報および著作権への配慮が必要であることを知っている。	3	前1,前2,前3,前4,前5				
目的や対象者に応じて適切なツールや手法を用いて正しく情報発信(プレゼンテーション)できる。	3	前15,後15				

			あるべき姿と現状との差異(課題)を認識するための情報収集ができる	3	前1,前2,前3,前4,前5
			複数の情報を整理・構造化できる。	3	前1,前2,前3,前4,前5
			特性要因図、樹形図、ロジックツリーなど課題発見・現状分析のために効果的な図や表を用いることができる。	3	前1,前2,前3,前4,前5
			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6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12
			グループワーク、ワークショップ等による課題解決への論理的・合理的な思考方法としてブレインストーミングやKJ法、PCM法等の発想法、計画立案手法など任意の方法を用いることができる。	3	前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12
			どのような過程で結論を導いたか思考の過程を他者に説明できる。	3	前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12
			適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。	3	前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12
			事実をもとに論理や考察を展開できる。	3	前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12
			結論への過程の論理性を言葉、文章、図表などを用いて表現できる。	3	前13,前14,前15,後13,後14,後15
態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	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6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12
			自らの考えで責任を持つものごとに取り組むことができる。	3	前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12
			目標の実現に向けて計画ができる。	3	前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12

			目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	3	前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12
			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
			社会の一員として、自らの行動、発言、役割を認識して行動できる。	3	前1,前2,前3,前4,前5
			チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。	3	前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12
			チームで協調・共同するために自身の感情をコントロールし、他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとることができる。	3	前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12
			当事者意識をもってチームでの作業・研究を進めることができる。	3	前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12
			チームのメンバーとしての役割を把握した行動ができる。	3	前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12
			リーダーがとるべき行動や役割をあげることができる。	3	前1,前2,前3,前4,前5
			適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる。	3	前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12
			リーダーシップを発揮する(させる)ためには情報収集やチーム内での相談が必要であることを知っている	3	前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12
			法令やルールを遵守した行動をとれる。	3	前1,前2,前3,前4,前5
			他者のおかれている状況に配慮した行動をとれる。	3	前1,前2,前3,前4,前5
			技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を認識し、技術者が社会に負っている責任を挙げることができる。	3	前1,前2,前3,前4,前5
			自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化できる。	3	前1,前2,前3,前4,前5
			その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状に必要な学習や活動を考えることができる。	3	前1,前2,前3,前4,前5
			キャリアの実現に向かって卒業後も継続的に学習する必要性を認識している。	3	前1,前2,前3,前4,前5
			これからのキャリアの中で、様々な困難があることを認識し、困難に直面したときの対処のありかた(一人で悩まない、優先すべきことを多面的に判断できるなど)を認識している。	3	前1,前2,前3,前4,前5
			高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業や大学等でのように活用・応用されるかを説明できる。	3	前1,前2,前3,前4,前5

				企業等における技術者・研究者等の実務を認識している。	3	前1,前2,前3,前4,前5
				企業人としての責任ある仕事を進めるための基本的な行動を上げることができる。	3	前1,前2,前3,前4,前5
				企業における福利厚生面や社員の価値観など多様な要素から自己の進路としての企業を判断することの重要性を認識している。	3	前1,前2,前3,前4,前5
				企業には社会的責任があることを認識している。	3	前1,前2,前3,前4,前5
				企業が国内外で他社(他者)とどのような関係性の中で活動しているか説明できる。	3	前1,前2,前3,前4,前5
				調査、インターンシップ、共同教育等を通して地域社会・産業界の抱える課題を説明できる。	3	前1,前2,前3,前4,前5
				企業活動には品質、コスト、効率、納期などの視点が重要であることを認識している。	3	前1,前2,前3,前4,前5
				社会人も継続的に成長していくことが求められていることを認識している。	3	前1,前2,前3,前4,前5
				技術者として、幅広い人間性と問題解決力、社会貢献などが必要とされることを認識している。	3	前1,前2,前3,前4,前5
				技術者が知恵や感性、チャレンジ精神などを駆使して実践な活動を行った事例を挙げることができる。	3	前1,前2,前3,前4,前5
				高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でどのように活用・応用されているかを認識できる。	3	前1,前2,前3,前4,前5
				企業人として活躍するために自身に必要な能力を考えることができる。	3	前1,前2,前3,前4,前5
				コミュニケーション能力や主体性等の「社会人として備えるべき能力」の必要性を認識している。	3	前1,前2,前3,前4,前5
				工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。	3	前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12
				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6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12
				要求に適合したシステム、構成要素、工程等の設計に取り組むことができる。	3	前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12
				課題や要求に対する設計解を提示するための一連のプロセス(課題認識・構想・設計・製作・評価など)を実践できる。	3	前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12
				提案する設計解が要求を満たすものであるか評価しなければならないことを把握している。	3	前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12
				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6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	研究ノート	合計
総合評価割合	0	40	0	5	40	15	100
基礎的能力	0	20	0	5	20	5	50

專門的能力	0	20	0	0	20	10	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0