明石工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	Ｃｏ＋ｗｏｒｋⅢＡ

科目基礎情報

科目番号	0083	科目区分	専門 / 必修
授業形態	演習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	各チームの活動の内容に応じて適宜使用する。		
担当教員	全教員		

到達目標

自律に関する到達目標：自己調整ができる。
協働に関する到達目標：他者を尊重しながらチームで作業ができる。
創造に関する到達目標：発見を促進し、新しい提案ができる。

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
自律に関する到達目標	タイムマネジメントや必要に応じた報告・連絡・相談ができ、目標を立て振り返ることができる。これらを自分なりの判断と工夫を加え最善と思う行動をとる。	タイムマネジメントや必要に応じた報告・連絡・相談ができ、目標を立て振り返ることができる。これらのことをやるべき時に行う。	タイムマネジメントや必要に応じた報告・連絡・相談、目標を立て振り返ることの行動が伴わない。
協働に関する到達目標	他者の意見をしっかりと聞き、他者を受け入れつつ自己表現ができる。また、協働作業に貢献することができる。これらを自分なりの判断と工夫を加え最善と思う行動をとる。	他者の意見をしっかりと聞き、他者を受け入れつつ自己表現ができる。また、協働作業に貢献することができる。これらのことをやるべき時に行う。	他者の意見をしっかりと聞くこと、他者を受け入れつつ自己表現を行う行動が伴わない。また、協働作業に貢献する行動が伴わない。
創造に関する到達目標	情報の収集・意味づけができ、モノ・サービスの制約条件（提案が影響を及ぼす範囲や条件）を特定できる。また、新しいモノ・サービスを提案できる。これらを自分なりの判断と工夫を加え最善と思う行動をとる。	情報の収集・意味づけができ、モノ・サービスの制約条件（提案が影響を及ぼす範囲や条件）を特定できる。また、新しいモノ・サービスを提案できる。これらのことをやるべき時に行う。	情報の収集・意味づけを行うことや、モノ・サービスの制約条件（提案が影響を及ぼす範囲や条件）を特定する行動が伴わない。また、新しいモノ・サービスを提案する行動が伴わない。

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 (H)

教育方法等

概要	自律、協働、創造の能力を養成することを目的とし、多様な環境（他学科・他学年の学生との交わり、学外の人々との交わりなど）の中で、チームにどんな貢献ができるかを考えて自律的に役割を果たし、メンバーと協働し、チームワーク力を発揮して、創造性が養われる学習活動を行う。活動テーマについては、SDGｓの17の課題中の１つについて、問題解決のための提案、プロトタイプ作成等を行う。活動計画書を作成の上、活動を行う。毎週のふりかえりにより、活動計画の修正を行いながら、活動を進める。第13週に前期末報告会を行い、チームの活動について、プレゼンテーションを行う。
授業の進め方・方法	２、３、４年生、４学科の学生を無作為に選んで構成された数名で1チームを編成し、1人の教員が2チームを担当する。チーム内で自己紹介、アイスブレイクを通じてチーム内の人間関係を構築する。そののち、SDGｓの１７のテーマ中の１つについて、課題とその細分化項目の調査や把握、それらの理解を経て、問題解決のための提案、プロトタイプ作成等をチームで行う。活動においては、計画、役割分担、実践を伴った学習活動を行う。取り組み課題を通じて自律、協働、創造にかかる力を身に付け、これらの能力を養うという目標を達成するために、授業に積極的に関わることが必要である。授業開始後は、チームの担当教員との連絡が取れるよう確認すること。自己目標を立てるにあたっては、授業で配布されるルーブリックを参照すること。また、ルーブリックは、自己評価や相互評価に加え、本科目の成績評価にも用いる。毎週、授業の終わりにはふりかえりを行うためのふりかえりシートに記入し、次回の目標を立てる。
注意点	（１）個人の取り組み 80%（自律（40%）＋協働（40%）＋創造（20%）） （２）チームの取り組みと成果 20%（協働（50%）＋創造（50%）） 上記 （１）は、ルーブリックを用いた学生の自己評価、相互評価と教員の評価をもとに、チームの担当教員が評価を行う。（２）は前期末報告会での複数の教員による評価とする。60点以上を合格とする。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/4以上の欠課

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	全体授業ガイダンス、チームメンバーの発表、チームビルディング 授業ガイダンスを受け、全体スケジュール、活動に関する諸注意、評価方法等を確認する。チームメンバー、チーム担当教員の発表を受けチームメンバーの顔合わせ、チームビルディングを行う。	自律、協働、創造の能力を身に付ける
		2週	活動目標の決定および活動内容の計画、自己目標を各自で定めて記録する。チーム活動に向け、テーマに沿ってアイデアを出し議論をする。 決定した活動目標に沿って、実施方法、役割分担、スケジュール等を決定し活動計画書にまとめる。	自律、協働、創造の能力を身に付ける
		3週	活動目標の決定および活動内容の計画 チーム活動の目標決定に向け、テーマに沿ってアイデアを出し議論をする。決定した活動目標に沿って、方法、役割分担、スケジュール等を決定し活動計画書にまとめる。完成後は活動を開始する。	自律、協働、創造の能力を身に付ける
		4週	活動目標の決定および活動内容の計画 チーム活動の目標決定に向け、テーマに沿ってアイデアを出し議論をする。決定した活動目標に沿って、方法、役割分担、スケジュール等を決定し活動計画書にまとめる。完成後は活動を開始する。	自律、協働、創造の能力を身に付ける

		5週	活動目標の決定および活動内容の計画 チーム活動の目標決定に向け、テーマに沿ってアイデアを出し議論をする。決定した活動目標に沿って、方法、役割分担、スケジュール等を決定し活動計画書にまとめる。活動計画書を提出する。	自律、協働、創造の能力を身に付ける
		6週	チーム活動 活動計画書に従ってチームで活動を行う。スケジュールの遅延や実施方法の不備等が明らかになった場合、活動計画の修正・変更を行う。	自律、協働、創造の能力を身に付ける
		7週	チーム活動 活動計画書に従ってチームで活動を行う。スケジュールの遅延や実施方法の不備等が明らかになった場合、活動計画の修正・変更を行う。	自律、協働、創造の能力を身に付ける
		8週	（中間試験　実施せず）	
	2ndQ	9週	チーム活動 活動計画書に従ってチームで活動を行う。スケジュールの遅延や実施方法の不備等が明らかになった場合、活動計画の修正・変更を行う。	自律、協働、創造の能力を身に付ける
		10週	チーム活動 活動計画書に従ってチームで活動を行う。スケジュールの遅延や実施方法の不備等が明らかになった場合、活動計画の修正・変更を行う。中間報告会の準備を行う。	自律、協働、創造の能力を身に付ける
		11週	チーム活動 活動計画書に従ってチームで活動を行う。スケジュールの遅延や実施方法の不備等が明らかになった場合、活動計画の修正・変更を行う。中間報告会の準備を行う。	自律、協働、創造の能力を身に付ける
		12週	チーム活動 活動計画書に従ってチームで活動を行う。スケジュールの遅延や実施方法の不備等が明らかになった場合、活動計画の修正・変更を行う。中間報告会の準備を行う。	自律、協働、創造の能力を身に付ける
		13週	前期末報告会 活動内容を共有するためにチームの活動について報告を行う。他のチームの報告を聞く。	自律、協働、創造の能力を身に付ける
		14週	振り返り会・これまでの活動のまとめ 前期末報告会の振り返りを行うと共にこれまでのチーム活動を省み、今後の活動計画を確認する。各自の行動を省みて、自律、協働、創造に関して目標達成した点や反省点を自己および相互に記録する。	自律、協働、創造の能力を身に付ける
		15週	振り返り会・これまでの活動のまとめ 前期末報告会の振り返りを行うと共にこれまでのチーム活動を省み、今後の活動計画を確認する。自己および相互の行動の記録をもとにチーム担当教員よりフィードバックを受ける。	自律、協働、創造の能力を身に付ける
		16週	期末試験　実施せず	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	人文・社会科学	国語	国語	専門の分野に関する用語を思考や表現に活用できる。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				相手の立場や考えを尊重しつつ、議論を通して集団としての思いや考えをまとめることができる。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				新たな発想や他者の視点の理解に努め、自分の思いや考えを整理するための手法を実践できる。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
	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2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				社会における技術者の役割と責任を説明できる。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15

				情報技術の進展が社会に及ぼす影響、個人情報保護法、著作権などの法律について説明できる。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				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2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				過疎化、少子化など地方が抱える問題について認識し、地域社会に貢献するために科学技術が果たせる役割について説明できる。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				技術者を目指す者として、諸外国の文化・慣習などを尊重し、それぞれの国や地域に適用される関係法令を守ることの重要性を把握している。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				技術者を目指す者として、平和の構築、異文化理解の推進、自然資源の維持、災害の防止などの課題に力を合わせて取り組んでいくことの重要性を認識している。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				科学者や技術者が、様々な困難を克服しながら技術の発展に寄与した姿を通し、技術者の使命・重要性について説明できる。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
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。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				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。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				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。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				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、ボディーランゲージなど)。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15

				他者の意見を聞き合意形成することができる。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				合意形成のために会話を成立させることができる。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				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。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				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。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				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。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				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。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				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。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				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。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				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。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前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	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				複数の情報を整理・構造化できる。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				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。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15

				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。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				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。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				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。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				事実をもとに論理や考察を展開できる。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				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。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前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。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				自らの考えで責任を持ってものごとに取り組むことができる。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				目標の実現に向けて計画ができる。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				日常の生活における時間管理、健康管理、金銭管理などができる。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				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。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15

				チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				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。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				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。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				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。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				リーダーがとるべき行動や役割をあげることができる。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				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	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				法令やルールを遵守した行動をとれる。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				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。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				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。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				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で必要な学習や活動を考えることができる。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15

				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。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				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。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業や大学等でどのように活用・応用されるかを説明できる。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				企業には社会的責任があることを認識している。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				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2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				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2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				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。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
	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	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。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				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。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				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。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				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。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				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。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15

評価割合

	個人評価（プロセス評価）（自律）	個人評価（プロセス評価）（協働）	個人評価（プロセス評価）（創造）	チーム評価（成果物、報告会）（協働）	チーム評価（成果物、報告会）（創造）	合計

総合評価割合	32	32	16	10	10	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	32	32	16	10	10	100