

科目名	情報技術の基礎	英文表記	Fundamentals of Information Technology	2017年3月12日			
科目コード	1015	教員名: 宮城 桂、佐藤 尚 技術職員名:				作成	
対象学科/専攻コース	全学科	学年	1年	必・選	必	履修・学修	履修
		単位数	3単位	授業形態	講義	授業期間	通年
科目目標 【MCC目標】	<ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータリテラシーを習得する。 ・情報処理、通信に関する基礎知識、技術について理解する。 ・社会における情報化の進展と情報の意義や役割について理解を深める。 ・情報及び情報手段を活用する能力を会得する。 <p>【IV-B-2】情報倫理: 情報技術の進展が社会に及ぼす影響、及び個人情報保護法、著作権などの法律との関連について理解できる。</p> <p>【IV-B-5】知財教育: 技術者を目指す者として、知的財産に関する知識(関連法案を含む)、技能、態度を身につける。</p> <p>【IV-C-1】情報の基礎: 情報の意味と情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を理解し活用できる。</p> <p>【IV-C-2】情報ネットワーク: 情報伝達システムの考え方、インターネットの仕組みを理解し、情報セキュリティの必要性、様々な脅威の実態とその対策、個人情報とプライバシー保護の考え方を学ぶ。</p> <p>【V-D-3】計算機工学: 2、10、16進数を理解し、それらを相互変換できる。また、五大装置それぞれの役割とこれらの中でのデータの流れを説明できる。</p> <p>【V-D-4】コンピュータシステム: 処理形態の面でのコンピュータシステムの分類である集中処理システムと分散処理システムについて、それぞれの特徴と代表的な例を説明できる。</p> <p>【V-D-5】システムプログラム: コンピュータシステムにおけるオペレーティングシステムの位置づけを説明できる。</p> <p>【V-D-6】情報通信ネットワーク: プロトコルとその階層化、ローカルエリアネットワークの概念を説明できる。</p> <p>【V-D-7】情報数学・情報理論: 情報量の概念・定義を理解し、実際に計算することができる。</p> <p>【V-D-8】その他の学習内容: 少なくとも一つの具体的なオフィススイートを使って、文書作成や図表作成、報告書やプレゼンテーション資料を作成でき、一つのメールツールとWebブラウザを使って、メールの送受信とWebブラウジングを行うことができる。また、コンピュータウイルスやフィッシングなど、コンピュータを扱っている際に遭遇する代表的な脅威について説明できる。さらに、メディア情報の主要な表現形式や処理技法について説明できる。</p> <p>【V-F-9】情報処理: リテラシーソフトの基礎を習得し、各種専門分野の報告書作成、データ処理および数値計算に使うことができる。</p> <p>【VII-B】PBL教育: PBL(Project/Problem Based Learning)による授業・演習等を経験し、種々の問題発見、解決方法に関する能力を身につける。</p> <p>【VIII-A】コミュニケーションスキル: 日本語と特定の外国語を用いて、読み、書き、聞き、話すことができる。効果的な説明方法や手段を用いて、関係者を納得させることができる。</p> <p>【VIII-B】合意形成: 集団において、合意形成のための基礎的技術を理解し、問題解決、アイデア創造等の活動ができる。</p> <p>【VIII-D】課題発見: 情報を収集・分析し、適正に判断し、情報の加工・作成・整理、発信ができる。得られた情報を理解し、効果的に創造的に活用することができる。</p> <p>【IX-D】チームワーク力: 目標達成のために他者と協調・協働して行動できる。組織やチームの目標と自身の役割分担を理解し、目標達成するために多面的な観点から行動を考えることができる。他者の意見を尊重しながら、当事者意識を持って成果をあげることができる。</p>						
	総合評価	前期評価: 定期試験(中間・期末)の平均の70%、および演習30%により評価する。 後期評価: 定期試験(中間のみ)の60%、および演習40%により評価する。 学年末評価は前期評価と後期評価の平均で行い、60%以上を合格とする。					
目標割合	科目達成度目標(対応するJABEE教育目標)	達成度目標の評価方法	ルーブリック				セルフチェック
			理想的な到達レベル(優)	標準的な到達レベル(良)	最低限必要な到達レベル(可)		
5%	① メールの使い方およびプレゼンテーション技法を学び、メールの送受信とプレゼンテーション資料の作成ができる。	演習で評価する。定期試験で評価する。	メールの使い方およびプレゼンテーション技法の基礎やマナーを理解し、学校外とやりとりするメール、および外部での発表に用いるプレゼンテーション資料を作成することができる。	メールの使い方およびプレゼンテーション技法の基礎やマナーを理解し、学校内でやりとりするメール、および発表に用いるプレゼンテーション資料を作成することができる。	メールの使い方およびプレゼンテーション技法の基礎を理解し、最低限のメールとプレゼンテーション資料を作成することができる。		

科目達成目標とJABEE目標との対応	17.5%	②	コンピュータリテラシ、情報モラル、そしてネットワークの活用方法とそれを利用する上での心構えを説明できる。	定期試験で評価する。	コンピュータリテラシ、情報モラル、そしてネットワークの活用方法とそれを利用する上での心構えを理解し、論理的に説明することができ、更にそれらを具体的に活用することができる。	コンピュータリテラシ、情報モラル、そしてネットワークの活用方法とそれを利用する上での心構えを理解し、論理的に説明することができる。	コンピュータリテラシ、情報モラル、そしてネットワークの活用方法とそれを利用する上での心構えを理解することができる。	
	10%	③	HTMLの基本を学び、基礎的なWEBページを制作できる。	演習で評価する。定期試験で評価する。	HTMLの基本を学び、基礎的なWEBページ、およびそれらのページを組み合わせた大規模なWebサイトを制作することができる。	HTMLの基本を学び、基礎的なWEBページを制作することができる。	HTMLの基本を学び、基礎的なWEBページの仕組みを理解することができる。	
	17.5%	④	問題解決の方法とための情報活用方法、およびマルチメディアについて説明できる。	定期試験で評価する。	問題解決方法論の基礎とための情報収集・整理・活用方法、およびマルチメディアについて理解し、それらを身の回りの基本的な問題に対して具体的に適用することができる。	問題解決方法論の基礎とための情報収集・整理・活用方法、およびマルチメディアについて理解し、それらについて論理的に説明することができる。	問題解決方法論の基礎とための情報収集・整理・活用方法、およびマルチメディアについて理解することができる。	
	30%	⑤	コンピュータの構成要素と周辺機器、メディアやネットワークの仕組み、そして情報の歴史について説明できる。	定期試験で評価する。	コンピュータの構成要素と周辺機器、メディアやネットワークの仕組み、そして情報の歴史について理解し、論理的に説明することができ、更にそれらについての具体的な活用方法を考案することができる。	コンピュータの構成要素と周辺機器、メディアやネットワークの仕組み、そして情報の歴史について理解し、論理的に説明することができる。	コンピュータの構成要素と周辺機器、メディアやネットワークの仕組み、そして情報の歴史について理解することができる。	
	20%	⑥	動画のしくみについて理解を深め、基本的なアニメーション作品を制作できる。	演習で評価する。	動画のしくみの基礎、および基本的なアニメーション作品の制作技法を理解し、論理的に説明することができ、更に新規のアニメーション作品を制作することができる。	動画のしくみの基礎、および基本的なアニメーション作品の制作技法を理解し、論理的に説明することができる。	動画のしくみの基礎、および基本的なアニメーション作品の制作技法を理解することができる。	
本科・専攻科教育目標	1	2	3	4	<本科教育目標> (1) 技術者に必要な基礎知識を備え、実践力のある人材を育成する (2) 創造性を備え、自らの考え方を表現できる人材を育成する (4) 広い視野と倫理観を備えた人材を育成する			
評価方法と評価項目および関連目標に対する評価割合								
		目標との関連	定期試験	小テスト	レポート	その他(演習課題・発表・実技・成果物)	総合評価	セルフチェック
評価項目			65	0	0	35	100	
基礎的理解	①～⑥		65				65	
応用力(実践・専門・融合)	③④⑥					30	30	
社会性(プレゼン・コミュニケーション・PBL)	①					5	5	
主体的・継続的学修意欲							0	
授業概要、方針、履修上の注意	プレゼンテーション、電子メール、HTML、表計算、動画に関する演習を通してコンピュータリテラシを習得する。また、コンピュータの構成と動作、通信システムとネットワーク構成、情報セキュリティ技術、情報社会の進展とその影響・課題、情報社会での個人の責任など情報処理と情報通信に関わる基礎的知識と基本技術を学ぶ。							
教科書・教材	高校 社会と情報(実教出版)							

授 業 計 画					
週	授 業 項 目	時間	授 業 内 容	自学自習 (予習・復習)内容	セルフ チェック
1	電子メール1	2	コミュニケーションの形態や技術の進歩による変化について学ぶ。 【IV-C-2:1】情報伝達システムの考え方について理解できる。		
2	電子メール2	2	電子メールの利用方法について理解する。 【V-D-8:1-1】少なくとも一つの具体的なコンピュータシステムについて、起動・終了やファイル操作など、基本的操作が行える。 【V-D-8:2-3】少なくとも一つのメールツールとWebブラウザを使って、メールの送受信とWebブラウジングを行うことができる。		
3	電子メール3	2	電子メールの書き方について理解する。 【V-D-8:2-3】少なくとも一つのメールツールとWebブラウザを使って、メールの送受信とWebブラウジングを行うことができる。		
4	プレゼンテーション1	2	プレゼンテーションの基本を理解し、そのソフトウェアを利用した課題の作成と発表を行うことでプレゼンテーション技法の基礎を学ぶ。 【V-D-8:2-2】少なくとも一つの具体的なオフィススイートを使って、文書作成や図表作成ができ、報告書やプレゼンテーション資料を作成できる。		
5	プレゼンテーション2	2	プレゼンテーションソフトを用いた演習 【V-D-8:2-2】少なくとも一つの具体的なオフィススイートを使って、文書作成や図表作成ができ、報告書やプレゼンテーション資料を作成できる。		
6	プレゼンテーション3	2	プレゼンテーション発表会 【V-D-8:2-2】少なくとも一つの具体的なオフィススイートを使って、文書作成や図表作成ができ、報告書やプレゼンテーション資料を作成できる。		
7	情報社会1	2	情報や情報社会の特徴・変化、および個人の責任について理解する。 【IV-C-1:1】情報の意味と情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を理解し活用できる。		
8	情報社会2	2	インターネット上でのコミュニケーションの心構えと情報社会の問題について学ぶ。 【IV-C-2:5】インターネットを用いた犯罪例などを知り、それに対する正しい対処法を実践できる。		
9	情報社会3	2	メディアと広告、およびその選択について考える。 【IV-C-2:1】情報伝達システムの考え方について理解できる。 【V-D-8:5】メディア情報の主要な表現形式や処理技法について説明できる。		
10	情報社会4	2	個人情報保護とコンピュータの構成について理解する。 【IV-C-1:3】コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を理解し活用できる。 【IV-C-2:4】個人情報とプライバシー保護の考え方について理解し、正しく実践できる。 【V-D-8:3-1】コンピュータウイルスやフィッシングなど、コンピュータを扱っている際に遭遇する代表的な脅威について説明できる。		
11	ネットワーク1	2	ネットワークと共通の取り決めについて理解を深める。 【V-D-6:1-1】プロトコルの概念を説明できる。 【V-D-6:2-1】ローカルエリアネットワークの概念を説明できる。 【V-D-6:2-2】インターネットの概念を説明できる。 【V-D-6:2-3】TCP/IPの4階層について、各層の役割を説明でき、各層に関係する具体的かつ標準的な規約や技術を説明できる。		
12	ネットワーク2	2	インターネットの仕組みについて理解する。 【IV-C-2:2】インターネットの仕組みを理解し、実践的に使用できる。		

13	ネットワーク3	2	Webページの閲覧と電子メールの仕組み、インターネットのサービスについて学ぶ。 【IV-C-2:2】インターネットの仕組みを理解し、実践的に使用できる。		
14	ネットワーク4	2	Webを利用したコミュニケーションについて学ぶ。 【IV-C-2:2】インターネットの仕組みを理解し、実践的に使用できる。		
15	前学期中間試験	2			
16	情報社会とネットワークの復習と問題解決1	2	情報社会の特徴や問題点、そこで用いられるメディアやネットワークに関する復習、および問題解決のための手順について理解する。 【VII-B:1-2】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。 【VII-B:1-3】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。 【VII-B:1-4】状況分析の結果、問題(課題)を明確化することができる。		
17	問題解決2	2	問題を解決するための手法を学ぶ(PBL)。 【VII-B:2-1】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。 【VIII-B】集団において、合意形成のための基礎的技術を理解し、問題解決、アイデア創造等の活動ができる。		
18	問題解決3	2	問題を解決するための手法に関する演習(PBL)。 【VIII-D】目標・成果に関して、現状と目標との乖離から解決すべき課題を見つけ、必要な情報を収集・分析・整理し、課題を発見することができる。 【IX-D】目標達成のために他者と協調・協働して行動できる。組織やチームの目標と自身の役割分担を理解し、目標達成するために多面的な観点から行動を考えることができる。他者の意見を尊重しながら、当事者意識を持って成果をあげることができる。		
19	問題解決4	2	問題解決のために必要な情報収集・検索方法を学ぶ。 【IV-C-1:1】情報の意味と情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を理解し活用できる。		
20	問題解決5	2	情報の整理と管理、そして、分析に有効利用できる表計算ソフトの基礎を理解する。 【V-F-9:1-4】表計算ソフトウェアの基本的な使い方を理解している。		
21	問題解決6	2	表計算ソフトの関数について学ぶ。 【V-F-9:1-4】表計算ソフトウェアの基本的な使い方を理解している。		
22	問題解決7	2	表とグラフの活用方法について学ぶ。 【V-F-9:1-5】表計算ソフトウェアにより基本的なグラフが作成できる。		
23	Webページによる情報発信1	2	HTMLによるWEBページ制作の基本を学び、情報発信について理解を深める。 【IV-C-2:1】情報伝達システムの考え方について理解できる。		
24	Webページによる情報発信2	2	HTMLによるWEBページ制作練習。 【IV-C-2:1】情報伝達システムの考え方について理解できる。		

25	Webページによる情報発信3	2	HTMLによるWEBページ制作演習(PBL)。 【IV-C-2:1】情報伝達システムの考え方について理解できる。 【VII-B:2-2】各種の発想法、計画立案手法を用い、より効率的、合理的にプロジェクトを進めることができる。 【IX-D】目標達成のために他者と協調・協働して行動できる。組織やチームの目標と自身の役割分担を理解し、目標達成するために多面的な観点から行動を考慮することができる。他者の意見を尊重しながら、当事者意識を持って成果をあげることができる。		
26	Webページによる情報発信4	2	HTMLによるWEBページ制作演習(PBL)。 【IV-C-2:1】情報伝達システムの考え方について理解できる。 【VII-B:2-2】各種の発想法、計画立案手法を用い、より効率的、合理的にプロジェクトを進めることができる。 【IX-D】目標達成のために他者と協調・協働して行動できる。組織やチームの目標と自身の役割分担を理解し、目標達成するために多面的な観点から行動を考慮することができる。他者の意見を尊重しながら、当事者意識を持って成果をあげることができる。		
27	Webページによる情報発信5	2	HTMLによるWEBページ発表会(PBL)。 【IV-C-2:1】情報伝達システムの考え方について理解できる。 【VIII-A】日本語と特定の外国語を用いて、読み、書き、聞き、話すことができる。効果的な説明方法や手段を用いて、関係者を納得させることができる。 【IX-D】目標達成のために他者と協調・協働して行動できる。組織やチームの目標と自身の役割分担を理解し、目標達成するために多面的な観点から行動を考慮することができる。他者の意見を尊重しながら、当事者意識を持って成果をあげることができる。		
28	情報安全1	2	個人、および組織による安全対策を学ぶ。 【IV-C-2:3】情報セキュリティの必要性、様々な脅威の実態とその対策について理解できる。		
29	情報安全2	2	安全のための情報技術、および暗号化について理解する。 【IV-C-2:3】情報セキュリティの必要性、様々な脅威の実態とその対策について理解できる。		
30	情報安全3	2	法規による安全対策について理解する。 【IV-C-2:4】個人情報とプライバシー保護の考え方について理解し、正しく実践できる。 【IV-B-2:1】情報技術の進展が社会に及ぼす影響、及び個人情報保護法、著作権などの法律との関連について理解できる。		
期末	前学期期末試験	[1]			
31	情報安全4	2	知的財産権、産業財産権、および著作権とその例外規定について学ぶ。 【IV-B-5:1】技術者を目指す者として、知的財産に関する知識(関連法案を含む)、技能、態度を身につける。		
32	情報安全5	2	著作物の利用について理解する。 【IV-B-2:1】情報技術の進展が社会に及ぼす影響、及び個人情報保護法、著作権などの法律との関連について理解できる。		
33	デジタル化1	2	デジタル情報の特徴と静止画像について理解する。 【V-D-7:5】情報量の概念・定義を理解し、実際に計算することができる。 【V-D-8:5】メディア情報の主要な表現形式や処理技法について説明できる。		
34	デジタル化2	2	コンピュータ上での数値や文字の表し方について学ぶ。 【V-D-3:1-1】整数・小数を2進数、10進数、16進数で表現できる。 【V-D-3:1-1】基数が異なる数の間で相互に変換できる。 【V-D-7:5】情報量の概念・定義を理解し、実際に計算することができる。		

35	デジタル化3	2	音声のデジタル化について学ぶ。 【V-D-8:5】メディア情報の主要な表現形式や処理技法について説明できる。		
36	デジタル化4	2	色のデジタル表現と画像のデジタル化について理解する。 【V-D-8:5】メディア情報の主要な表現形式や処理技法について説明できる。		
37	デジタル化5	2	動画と立体表現と圧縮の仕組みの基礎を学ぶ。 【V-D-8:5】メディア情報の主要な表現形式や処理技法について説明できる。		
38	後学期中間試験	2			
39	マルチメディア作品の制作1	2	アニメーション制作の基本を学び、動画について理解を深める。 【V-D-8:5】メディア情報の主要な表現形式や処理技法について説明できる。		
40	マルチメディア作品の制作2	2	アニメーションの基本的な制作方法を学ぶ。 【V-D-8:5】メディア情報の主要な表現形式や処理技法について説明できる。		
41	マルチメディア作品の制作3	2	アニメーション制作演習1(PBL) 【V-D-8:5】メディア情報の主要な表現形式や処理技法について説明できる。 【VII-B:2-2】各種の発想法、計画立案手法を用い、より効率的、合理的にプロジェクトを進めることができる。 【IX-D】目標達成のために他者と協調・協働して行動できる。 組織やチームの目標と自身の役割分担を理解し、目標達成するために多面的な観点から行動を考えることができる。他者の意見を尊重しながら、当事者意識を持って成果をあげることができる。		
42	マルチメディア作品の制作4	2	アニメーション制作演習2(PBL) 【V-D-8:5】メディア情報の主要な表現形式や処理技法について説明できる。 【VII-B:2-2】各種の発想法、計画立案手法を用い、より効率的、合理的にプロジェクトを進めることができる。 【IX-D】目標達成のために他者と協調・協働して行動できる。 組織やチームの目標と自身の役割分担を理解し、目標達成するために多面的な観点から行動を考えることができる。他者の意見を尊重しながら、当事者意識を持って成果をあげることができる。		
43	マルチメディア作品の制作5	2	アニメーション制作演習3(PBL) 【V-D-8:5】メディア情報の主要な表現形式や処理技法について説明できる。 【VII-B:2-2】各種の発想法、計画立案手法を用い、より効率的、合理的にプロジェクトを進めることができる。 【IX-D】目標達成のために他者と協調・協働して行動できる。 組織やチームの目標と自身の役割分担を理解し、目標達成するために多面的な観点から行動を考えることができる。他者の意見を尊重しながら、当事者意識を持って成果をあげることができる。		
44	マルチメディア作品の制作6	2	アニメーション制作演習4(PBL) 【V-D-8:5】メディア情報の主要な表現形式や処理技法について説明できる。 【VII-B:2-2】各種の発想法、計画立案手法を用い、より効率的、合理的にプロジェクトを進めることができる。 【IX-D】目標達成のために他者と協調・協働して行動できる。 組織やチームの目標と自身の役割分担を理解し、目標達成するために多面的な観点から行動を考えることができる。他者の意見を尊重しながら、当事者意識を持って成果をあげることができる。		

45	マルチメディア作品の制作7	2	<p>アニメーション発表会(PBL)</p> <p>【V-D-8:5】メディア情報の主要な表現形式や処理技法について説明できる。</p> <p>【VIII-A】日本語と特定の外国語を用いて、読み、書き、聞き、話すことができる。効果的な説明方法や手段を用いて、関係者を納得させることができる。</p> <p>【IX-D】目標達成のために他者と協調・協働して行動できる。</p> <p>組織やチームの目標と自身の役割分担を理解し、目標達成するために多面的な観点から行動を考えることができる。他者の意見を尊重しながら、当事者意識を持って成果をあげることができる。</p>		
学習時間合計		90	実時間	67.5	
自学自習(予習・復習)内容(学修単位における自学自習時間の保証)				標準的所用時間	
備考欄					
<p>(各科目個別記述)</p> <p>・この科目の主たる関連科目は、創造演習(本科2年)、メディア情報工学実験I(本科2年)、コンピュータアーキテクチャ(本科3年)、離散数学(本科3年)、情報セキュリティI・II(本科5年)である。</p> <p>(モデルコアカリキュラム)</p> <p>・対応するモデルコアカリキュラム(MCC)の学習到達目標、学習内容およびその到達目標を【】内の記号・番号で示す。</p>					

学習時間は、実時間ではなく単位時間で記入する。(45分=1、90分=2)