

情報通信系教育における学習成果到達目標に対する意見の反映について
 (本協会で作成した情報通信系教育における学習成果到達目標に対する企業12社の意見)

平成23年3月3日

情報通信系教育における学習成果の到達目標		回答数	要検討回答数	企業からの意見	見直しの方向性について
【到達目標1】	情報通信技術の基本原則および技術的要素の基礎を理解している。	12	0	・基礎学習として確実に理解する事が必須。 ・専門性に加え実践力が必要。 ・経済産業省の共通キャリア・スキルフレームワーク参考。	
【到達度】 一般レベル	①情報通信システムに関する歴史、構造、構成要素などの概要を理解している。	12	0	・社会人基礎力・学士力等の人間力の養成が必要。 ・応用性を身に付ける。 ・専門レベルなら全てにおいてある程度の理解は必要。 ・システムの構想には技術要素ではなく、業務知識が不可欠。 ・「製品」「サービス」はレベルが不明確で表現を検討したい。 ・専門レベルは、全項目説明できるでも良い。 ・⑤、⑥についてはレベルが高すぎる。	情報システムの歴史について、業務・サービスなど様々な社会的価値と関連させる括りの可能性について検討
	②情報通信システムが社会に提供しているシステム、製品、サービスなどについて理解している。	12	2		社会的価値を提供する情報システムが備えている機能・構造を理解する方向で見直せるかを検討
【到達度】 専門レベル	①情報通信システムの構成と機能について説明できる。	12	1		到達目標の妥当性について確認と見直し
	②情報理論、通信理論、計算理論、制御理論、回路理論について、少なくとも3項目以上の概要を説明できる。	12	4		到達目標をさらに分かり易くかつ明確に表現できるかを検討
	③情報処理技術、ネットワーク技術、コンピュータ、オペレーティングシステムについてその機能を具体的に説明できる。	12	2		
	④通信技術、マルチメディア、ユーザーインターフェース、計測、制御について、少なくとも2項目以上の機能を具体的に説明できる。	12	3		
	⑤特定の情報通信技術を応用したシステムに使用されている技術的要素の役割、機能を説明できる。	12	3		
	⑥複数の異なる技術的要素を組み合わせて要求されたシステムを構想することができる。	12	5		
【到達目標2】	情報通信技術の基本的なツールを必要に応じて、問題発見・解決に利用することができる。	12	1	・物事の本質を見極めるヒューマンスキルの向上も必要。 ・専門性に加え実践力が必要。 ・経済産業省の共通キャリア・スキルフレームワーク参考。	ツールの意味を明確に分かるような工夫を検討(例えば、注を入れるなど)
【到達度】 一般レベル	①論理的思考法を身につけ、インターネットなどの情報通信技術を活用できる。	12	2	・社会人基礎力・学士力等の人間力の養成が必要。 ・応用性を身に付ける。 ・一般レベルでは、情報通信技術の活用よりも、論理的思考法・クリティカルシンキングの修得に重点を置きたい。 ・専門レベルでは、設定レベルが高い。 ・「ツール」の利用ではなく「課題を解決する事」で、問題解決の専門家を目指す。 ・「システム開発」は、「ツールを作成できる」で十分。	論理的思考法と思考の過程や結果などを記述するツールの関係が分かるように表現できるかを検討
	②コンテンツ作成やコミュニケーションに情報通信技術を活用できる。	12	0		
	③統計データの意味を説明でき、表計算ソフトなどを用いて可視化し、特性や相関関係などを説明できる。	12	1		
【到達度】 専門レベル	①適切なシミュレーションツールを使ってモデルを解析することができる。	12	4		対象、目的、要請、分析、課題抽出、課題解決などの流れと、モデリングやシミュレーションなどの技術の関係を明示できるかを検討
	②適切なモデリングツールを用いて、簡単なモデルを作成しモデルを制御することができる。	12	4		④などは具体的過ぎる可能性があるため、さらにブラシアップする方向で検討
	③計測の原理を理解し、計測するツールを使って必要なデータを計測できる。	12	4		
	④多変量解析や特性要因図などについて、その意味を理解している。	12	3		
	⑤開発環境を用いて、システム開発(ソフトウェアやプログラミングを含む)ができる。	12	3		

情報通信系教育における学習成果の到達目標		回答数	要検討回答数	企業からの意見	見直しの方向性について
【到達目標3】	情報通信技術を応用したシステムのライフサイクル(要件定義、設計、開発、構築、運用、保守)の概要を理解している。	12	0	<ul style="list-style-type: none"> ・必須の内容である(目標1.2修得が前提)。 ・一般レベルでは、組織活動の理解は難しいと感じた。基礎的、仮想的な条件を付けてはどうか。 ・専門性に加え実践力が必要。 ・経済産業省の共通キャリア・スキルフレームワーク参考。 ・社会人基礎力・学士力等の人間力の養成が必要。 ・応用性を身に着ける。 ・コミュニケーションや人間行動の理解が不可欠で、How重視、Whatを扱う要件定義、設計の内容を追加が必要。 	<p>企業そのものがシステムでありライフサイクルをもっていることと、そのライフサイクルの動きや変化を支援する道具として情報システムや組み込みすてむなどがあることなどについて、分かり易く示すことが可能かについて再検討</p> <p>企業活動、情報システムの設計開発を担う人間が備えるべき観点から、社会人基礎力、学士力の重要性を理解できるような工夫を検討</p>
【到達度】	①システム開発工程について理解している。	12	2		
一般レベル	②企業などの組織活動と情報通信システムとの関係を理解している。	12	1		
【到達度】	①開発工程と開発環境の関係を理解し、開発環境を用いて簡単なシステムを構築することができる。	12	1		
専門レベル	②テスト技術、形式検証について理解し、開発環境を用いて簡単な検証作業を行うことができる。	12	1		
	③プロジェクト管理、品質管理、運用保守の概要について理解している。	12	1		
【到達目標4】	情報通信技術の利用を通じて、豊かな社会の実現を考えることができる。	12	0	<ul style="list-style-type: none"> ・倫理観は必要。 ・過去から現在迄の変遷(要素技術、活用モデル)の理解が良い。 ・専門性に加え実践力が必要。 ・経済産業省の共通キャリア・スキルフレームワーク参考。 ・社会人基礎力・学士力等の人間力の養成。 ・応用性を身に着ける。 	<p>一般レベルについても、職業倫理を明示的に入れることが可能かを検討</p> <p>豊かな社会を実現する上での重要な人間としての行動理念、必要となる技術を明示できるかを検討</p>
【到達度】	①高度情報社会を構成する要素の役割とその利害得失を理解している。	12	1		
一般レベル	②高度情報社会を構成する要素が社会の安全・安心にどのような影響を与えるかを説明できる。	12	0		
	③情報セキュリティを勘案して情報を取り扱う上での心得を身につけ、著作権法、個人情報保護法などの概要を理解している。	12	1		
【到達度】	①高度情報社会を構成する要素の役割とその利害得失を具体的に説明できる。	12	1		
専門レベル	②情報通信技術者としての職業倫理とは何かを理解している。	12	1		
	③情報セキュリティ技術の種類・形態について説明でき、簡単なシステム構成を示すことができる。	12	1		
	④高度情報社会を構成する要素が備えるべき機能安全について説明できる。	12	1		