

6-4-2. 土木分野 (技術者教育において育成すべき知識・能力と、その到達目標)

育成すべき知識・能力		到達目標	
		コ ア	要 望
1.基礎	1-1.数学		微分・積分, 微分方程式, 線形代数, 複素関数, 確率・統計の基礎知識や概念を数学的問題に適用できる。
	1-2.物理学等自然科学 (物理, 化学, 情報リテラシー, 地学, 生物)	自然科学の法則を工学問題に適用し, 解くことができる。単位で表された数値が実感で理解できる。	自然科学の法則を工学問題に適用し, 解いた結果の分析により, 問題解決に必要な課題の構造を明らかにすることができる。単位で表された数値が実感で理解できる。
	1-3.工学基礎		基幹工学(機械工学概論, 電気・電子工学概論等), 工学基礎実験・計測, 数値計算等の基礎知識を工学問題の実験や解析に適用できる。
2. 専門分野 <small>2.1から2.6の主要分野のうち, 最低3分野以上を含む。</small>	2-1.土木材料・施工・建設マネジメント	土木材料や施工法等に関連した土木工学の知識と概念を工学問題に適用できる。	土木材料や施工法, さらには建設マネジメントの知識と概念を工学問題に適用し, 問題解決に必要な分析をすることができる。
	2-2.構造工学・地震工学・維持管理工学	構造力学, 橋梁工学, 地震工学等に関連した土木工学の知識と概念を工学問題に適用できる。	構造工学や地震工学, さらには維持管理工学の知識と概念を工学問題に適用し, 問題解決に必要な分析をすることができる。
	2-3.地盤工学	地盤工学に関連した土木工学の知識と概念を工学問題に適用できる。	地盤工学の知識と概念を工学問題に適用し, 問題解決に必要な分析をすることができる。
	2-4.水工学	水工学に関連した土木工学の知識と概念を工学問題に適用できる。	水工学の知識と概念を工学問題に適用し, 問題解決に必要な分析をすることができる。
	2-5.土木計画学・交通工学	測量学, 土木製図, 土木計画学等に関連した土木工学の知識と概念を工学問題に適用できる。	土木計画学や交通工学の知識と概念を工学問題に適用し, 問題解決に必要な分析をすることができる。
	2-6.土木環境システム	土木環境システムに関連した土木工学の知識と概念を工学問題に適用できる。	土木環境システムの知識と概念を工学問題に適用し, 問題解決に必要な分析をすることができる。
3.汎用的技能 (応用的能力)	3-1.課題発見・解決力, 論理的思考力	課題発見, 情報の収集と分析, 課題解決, などの手法を用い, 土木工学分野の工学問題の課題を挙げ, その問題の構造を分析できる。	課題発見, 情報の収集と分析, 課題解決, などの手法を用い, 土木工学分野の工学問題の課題を挙げ, その問題の構造を分析し, 複数の解を提案し, その中から最良の解を選ぶことができる。
	3-2.コミュニケーション・スキル	他人の意見を分析・理解できるとともに, 自らの意見を論理的な文書や口頭説明として整理し, まとめることができる。 英語等の外国語を用いて日常的な意見交換ができる。	他人の意見を分析・理解し, 自らの意見を論理的な文書や口頭説明として整理し, これを相手の理解力を考慮して評価し, まとめることで, 相手に自分の意見を納得させることができる。 英語等の外国語を用いて実務に関する意見・情報の交換ができる。
4.態度・志向性 (道徳的能力)	4-1.チームワーク, 自己管理能力, リーダーシップ, チャンスを活かす能力	自分に与えられた仕事を実行するために, やるべき事を分析し, 自己の体調・時間を管理できる。 同分野の専門家であるチームメンバーと意見交換を行い, チーム内での自らのなすべき行動を分析し, これを実行することができる。	自分のやるべき事を評価・認識し, 自己の意欲・体調・時間・予算を管理することでこれを実行できる。 同分野あるいは異分野の専門家のチーム作業において, なすべき行動を評価・実行できるとともに, リーダーとしてメンバーに働きかけることができる。
	4-2.倫理観	技術者倫理の基本原則を一般的な問題に適用できる。	技術者倫理の基本原則を用いて実務の場でとるべき倫理的行動を考えることができる。
	4-3.市民としての社会的責任	社会・健康・安全・法律・文化・環境などに関する知識を, 一般的な問題の解決の際に適用できる。	社会・健康・安全・法律・文化・環境などについての考慮を実務の場に適用し, とるべき行動を考えることができる。
	4-4.生涯学習力	自主的に生涯にわたって学修する必要性と方法を理解している。	自主的に生涯にわたって学修する必要性と方法を理解し, それを実際の活動に適用し, 意欲を持って実行している。
5.総合的な学習経験と創造的思考力	5.創成能力(システム設計)	各種の外的・内的制約条件と, 問題解決のために解くべき課題を挙げ, この課題を整理・分析して, 制約条件下で課題を解決できる最適解を評価・提案できる。	各種の外的・内的制約条件と, 問題解決のために解くべき課題を挙げ, 制約条件下で課題を解決できる最適解を見出し, これに基づいて, 複合的な工学的問題の創造的解決を図ることができる。