

科目名	自己啓発型課題学修 Study of self-development subject	科目コード	61250
-----	--	-------	-------

学科名・学年	本科・4年（システムデザイン教育プログラム・ベーシックコース1年）
担当教員	外山 茂浩（電子制御工学科）、池田 富士雄（機械工学科）、村上 裕貴（環境都市工学科）、床井 良徳（電気電子システム工学科）、井山 徹郎（機械工学科）
区分・単位数	履修単位科目・選択・1単位
開講時期・時間数	後期，30時間【内訳：講義20，演習10，実験0，その他0】
教科書	大石加奈子，エンジニアリング・ファシリテーション，森北出版株式会社，2011
補助教材	適宜プリントを配布
参考書	本校図書館エンジニアリングデザインコーナーに所蔵されている書籍

【A. 科目の概要と関連性】

現在は明治維新に匹敵する激変期だと言われている。従来の産業構造を転換し、諸分野の者が力を合わせて問題解決をすべき時代へとようになってきた。時代が直面する大規模で複雑な諸問題を解決するために、物事を大きく全体としてシステミックに捉え、システムティックに分析し、創造的にデザインしていくシステムデザイン思考をもつ技術者が求められている。

そのような技術者が身に着けるべき能力の中に、ロジカル・シンキング、エンジニアリング・ファシリテーションがある。ロジカル・シンキングとは、物事を筋道立てて考えたり説明したりする論理的思考のことである。エンジニアリング・ファシリテーションとは、仕事を円滑に効果的に進めるためのコミュニケーション・スキルのことである。

本科目では、ロジカル・シンキング、エンジニアリング・ファシリテーションの技法、活用例を学び、その活用術について理解を深める。

【B. 「科目の到達目標」と「学習・教育到達目標」との対応】

この科目は長岡高専の教育目標の(A)(B)(E)(G)と主体的に関わる。

この科目の到達目標と、各到達目標と長岡高専の学習・教育到達目標との関連を以下の表に示す。

科目の到達目標	評価の重み	学習・教育到達目標との関連
① 解決すべき課題を見つけ、現場・現物・現実を踏まえ、公衆の健康・安全や文化・社会・環境に配慮した上で、解決のために必要な情報収集・分析・整理のための基本的な方法を理解している。	15%	(e1)
② 前例のない事例でも物事を客観的・論理的にとらえることができ、効果や価値を比較して最良の選択肢を選ぶことができる。	30%	(e2)
③ コミュニケーションにおいて口述、記述、図表、グラフィックス等を効果的に選択することができる。	20%	(b2)
④ 合意形成のための基本的な方法や合意形成のための集団における個々の役割を理解するとともに、多様な専門性を持つ構成員からな	15%	(e2)

る組織が効果的に機能するためのリーダーの役割やチームワークを理解している。		
⑤ 法令の遵守の考えや工学技術者として責任を理解するとともに、技術の発展と持続的社会のあり方に関連して、自らのキャリアデザインの必要性を理解している。	15%	(a3, g1)

【C. 履修上の注意】

ファシリテーション、プロジェクトマネジメント、ビジネスモデル、発想法、企画立案といった関連書籍が本校図書館エンジニアリングデザインコーナーに所蔵されているので参考にとすること。

【D. 評価方法】

次に示す項目・割合で達成目標に対する理解の程度を評価する。60 点以上を合格とする。

- 定期試験（0%）
- その他の試験（30%）【内訳：ロジカル・シンキングに関する小テスト 30】
- レポート（45%）【内訳：デザイン 15、グループワーク 15、技術倫理・キャリアデザイン 15】
- その他（25%）【内訳：企画発表会 20、学生相互評価 5】

【E. 授業計画・内容】

● 後期

回	内容	備考
1	ガイダンス、ロジカル・シンキングとは？	ロジカル・シンキング (研究人材のための e ラーニング、技術者教養) https://jrecin.jst.go.jp/
2	ロジカル・シンキングの基本手法とツール	
3	ピラミッドストラクチャー	
4	ロジックツリー	
5	枠組み型ツールと流れ型ツール	
6	エンジニアリング・ファシリテーションとは？	エンジニアリング・ ファシリテーション
7	エンジニアリング・ファシリテーション会議	
8	ミーティング・スキルー合意形成、課題解決	
9	企画立案のプロセス	エンジニアリング・ デザイン演習
10	エンジニアリングデザイン演習 デザインテーマ	
11	エンジニアリングデザイン演習 分析	
12	エンジニアリングデザイン演習 企画立案	
13	エンジニアリングデザイン演習 発表会準備	
14	エンジニアリングデザイン演習 企画発表会	
15	レポート作成、まとめ	