

2. 金沢工業大学の例

(1) 学習支援計画書（シラバス）の準備に先立ち，学内で教務部長から教員にアクティブラーニング実施を依頼

「総合力」ラーニング型授業の推進について

教務部長

周知のように，24年度教育イノベーションの一つの中心として「総合力」ラーニングを挙げており，本学の特徴である「教育付加価値を高いレベルで学生に付与できる授業体制」を目指しております。

一方，この授業形態はこの3年間漸次導入を図ってきたものでもあります。教員各位におかれましては，日ごろの授業を通して「総合力」ラーニング型授業の一層の推進をお願いします。

「総合力」ラーニングとは何か，簡単に述べよ，といえば，「CLIP 学習プロセスに基づいたアクティブラーニング」であるといえます。教員が授業において，学生が能動的に授業に取り組むことのできるような工夫を随所で行ってください。当然ながら対象は全科目で，特に講義型授業でも実施ください。実施例は国内外で数多く紹介されております。本学でのものを中心に，その代表的例を挙げると以下ようになります。

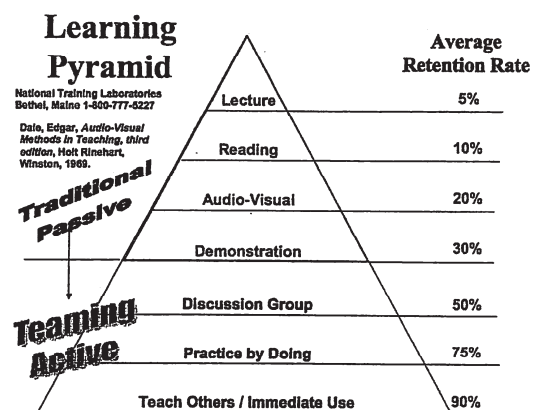
「例」

- 1) 授業に演習や小テストを織り込み，知識の定着，応用力の涵養を図る。
- 2) 学生に課題を課し，その中から代表的なものを選定し，発表あるいは討議を行う。課題を課さない場合でも，随時授業内容に対して行うことも考えられる。
- 3) 授業週全体を，CLIP 学習プロセスに合わせ構成し，総合力の涵養を図る（本学：日本学など）
- 4) 授業の中で随時，学生に質問をする対話型の授業を行う。特段の仕組みがなくとも，常時，学生との対話型で授業を行う。
- 5) 新たな概念に対して，その内容の理解を確かめる小テストを行いながら，授業を進める。
- 6) 講義と演習・実習・実験，発表，討議などを組み合わせた授業を行う（通常のPBL型授業，本学：機械工作・演習など）
- 7) 代講時に，対象科目と他の専門分野との関係を授業で行い科目間のつながりの理解を図る（討議を伴うことが望ましい）。
- 8) その他....

各教員におかれましては，それぞれの工夫の下に「総合力」ラーニングを実行して頂けるよう重ねてお願いします。

以上

参考例：Learning Pyramid



(2) 学習支援計画書（シラバス）の例

平成23年度 学習支援計画書

授業科目区分		科 目 名		単位数	科目コード	開講時期	履 修 条 件		
基礎実技教育課程 基礎実技科目 基礎実技		プロジェクトデザインⅠ Design ProjectⅠ		2	0125-01	1期（前学期）	修学規程第5条別表第2を参照		
担当教員名		研究室	内線電話番号	電子メールID			オフィスアワー		
授 業 科 目 の 学 習 教 育 目 標									
キーワード		学習教育目標							
1	情報の収集と分析	いろいろな解が存在する身近な実社会の問題に対する技術者としての取り組み方を学ぶ。「問題を見つけ出し」、「問題の内容を明らかにして解決すべき具体的な課題を設定し」、「設定した課題に対して、達成すべき目標を決定し」、「多数のアイデアを考え出し、これ等をさらに改善して課題を解決する」活動に取り組む能力を育成する。授業はチーム活動を主体に進め、社会で役立つチーム活動能力の育成と成果をまとめて文章および口頭で発表する能力（プレゼンテーション能力）等人間力の育成にも重点を置いている。							
2	設計仕様								
3	アイデアの創出と改善								
4	チーム活動								
5	プレゼンテーション								
授業の概要および学習上の助言									
教員から提示されるメインテーマの枠組みの中で学生諸君が身近な実社会の問題を対象としたプロジェクトテーマを選定する。いろいろな解が存在する可能性があるプロジェクトテーマにチームで取り組む。市場に出回っている製品を調べ、顧客の要望の調査と分析を行い、その分析結果を参考にして解決すべき課題を明確にし、達成すべき目標（ゴール）を設計仕様として作成する。最後に課題を解決出来るアイデアの創出とその改善を行い、その活動成果を解りやすい資料にまとめる。なお、効果的に学習が出来るように、教室内の活動課題と宿題が毎週出される。主な活動内容は以下の通りである。 ・ミニプロジェクトの実行 ・プロジェクトテーマの選定 ・対象とする製品（システム、ソフトウェア等を含む）の調査と分析 ・顧客の要望の調査と分析 ・設計仕様(目標)の作成 ・アイデア（着想）の創出とその改善 ・口頭によるプレゼンテーション ・活動成果の取りまとめとプロジェクト総括用紙の作成 なお一連の活動を通して、技術者の社会的責任を考えるきっかけを与え、また、自らの総合力(学力×人間力)の向上を目指す。自己点検授業においては、活動成果や成績評価についての講評、授業アンケート等を実施する。									
【教科書および参考書・リザーブドブック】 教科書：プロジェクトデザインⅠ学習計画マニュアル[金沢工業大学] 参考書：指定なし リザーブドブック：指定なし									
履修に必要な予備知識や技能									
授業は「プロジェクトデザインⅠ学習計画マニュアル」に従って行われる。予習して詳細を把握しておくことが、十分な学習成果をあげるために必要不可欠である。また、「プロジェクトデザインⅠのホームページ」の有効活用を図ることが必要である。									
Nº	学科教育目標 (記号表記)	学生が達成すべき行動目標							
①	H	いろいろな解が存在する問題に手順を踏んで取り組むことができる。							
②	H	市場に出回っている製品や顧客の要望等の情報を収集し、分析することができる。							
③	H	達成すべき目標（ゴール）を設計仕様として定めることができる。							
④	H	アイデア（着想）を創出し、その改善ができる。							
⑤	H	チーム活動を行うことができる。							
⑥	H	自分たちの活動成果を解りやすくまとめて、プレゼンテーションできる。							
達 成 度 評 価									
評価方法 指標と評価割合		試 験	クイズ 小テスト	レポート	成果発表 (口頭・実技)	作 品	ポートフォリオ	その他	合 計
総合評価割合		0	30	25	15	0	0	30	100
総合 力 指 標	知識を取り込む力	0	5	0	0	0	0	5	10
	思考・推論・創造する力	0	10	10	0	0	0	5	25
	コラボレーションとリーダーシップ	0	10	5	5	0	0	5	25
	発表・表現・伝達する力	0	0	10	10	0	0	5	25
	学習に取り組む姿勢・意欲	0	5	0	0	0	0	10	15

※総合力指標で示す数値内訳は、授業運営上のおおよその目安を示したものです。

評価の要点

評価方法	行動目標	評価の実施方法と注意点
試験		
クイズ 小テスト	レ	・チームとしての活動と成果を評価する。
	レ	・各週の課題と宿題：毎週の「教室内での活動課題」「次週までの宿題」に対する活動成果をまとめて、「提出用バインダー」に綴じて提出する。
	レ	・「期限内に宿題が提出されているか」「チーム活動は適切か」「内容は適切か」を評価する。
	レ	
	レ	
	レ	
レポート	レ	・チームとしての活動と成果を評価する。
	レ	・活動経過と成果を記述した資料を綴じた最終提出バインダーを評価する。
	レ	・「全ての資料が綴じられているか」「資料の内容は適切か」「記述や図表表現はわかりやすいか」を評価する。
	レ	
	レ	
	レ	
成果発表 (口頭・実技)	レ	・教室内での口頭発表をチームとして評価する。
	レ	・「適切な形式で発表しているか」「適切なスライド等を準備し、筋道だった説明をしているか」「内容の説明は的確か」「発表時間は制限時間内か」「質疑応答は的確か」を評価する。
	レ	・個人の発表の評価は「その他」の評価の一項目として行う。
	レ	
	レ	
	レ	
作品		
ポートフォリオ		
その他	レ	・個人評価として、個人の活動と問題に対する技術者としての取り組み方の理解度を評価する。
	レ	・「授業中や課外での活動」「チーム活動への貢献度」「プレゼンテーションの技量」「問題に対する技術者としての取り組み方の理解度」「出欠、遅刻の有無」等に基づいて評価する。
	レ	・なお、チームとしての評価は、そのチームに所属するメンバーは同一の評価となる。
	レ	但し、個人評価点が23点（30点満点）未満の場合には、チームとしての評価点は加算されず、100満点に換算した個人評価点が総合評価点となる。
	レ	
	レ	

具体的な達成の目安

理想的な達成レベルの目安	標準的な達成レベルの目安
①問題発見：取り組むにふさわしいテーマを見出すことができる。 ②調査・分析：市場に出回っている製品や顧客の要望等の情報を適確に収集し、長所や問題点を適切に分析できる。 ③達成目標の設定：②の調査・分析結果に基づいて、適切な設計仕様を定めることができる。 ④アイデアの創出：アイデアを多数創出し、達成目標を満たす独自のアイデアとしてまとめることができる。 ⑤チーム活動：チームの一員として、またリーダーとして円滑なチーム活動を行うことができる。 ⑥プレゼンテーション：自分達の活動成果を、適切な資料を作成して解りやすくプレゼンテーションできる。	①問題発見：取り組むテーマを見出すことができる。 ②調査・分析：市場に出回っている製品や顧客の要望等の情報を収集し、長所や問題点を分析できる。 ③達成目標の設定：②の調査・分析結果に基づいて、設計仕様を定めることができる。 ④アイデアの創出：アイデアを創出し、これを改善し、まとめることができる。 ⑤チーム活動：チームの一員として、またリーダーとして活動を行うことができる。 ⑥プレゼンテーション：自分達の活動成果をプレゼンテーションできる。

授業の運営方法や運営方法や
予習・復習時間の目安を明示

C L I P 学習プロセスについて

一般に、授業あるいは課外での学習では：「知識などを取り込む」→「知識などをいろいろな角度から、場合によってはチーム活動として、考え、議論し、創造する」→「修得した内容を表現、発表、伝達する」→「総合的に評価を受ける、Good Work!」：のようなプロセス（一部あるいは全体）を繰り返し行いながら、応用力のある知識やスキルを身につけていくことが重要です。このような学習プロセスを大事に行動ください。☒

回数 日付	学習内容	授業の運営方法	学習課題(予習・復習)	時間(分)
1, 2 /	・チーム役割分担を決定する ・学習目標を理解する ・学習支援計画書、本科目の授業概要を理解する ・問題に対する技術者としての取り組み方の概要を理解する	・講義 ・チーム活動	・ウィークリーレポートの作成 ・チーム編成用紙等の仮作成	30
3, 4 /	・チーム活動の進め方と意義を理解する ・技術者の社会的責任を意識する ・パワーポイントによるスライドの作り方を理解する ・ミニプロジェクトの成果を発表する ・合意の形成方法を理解する	・講義 ・口頭発表 ・チーム活動	・ウィークリーレポートの作成	30
5, 6 /	・メインテーマを理解する ・プロジェクトテーマ候補を見つけ出す方法を理解し、プロジェクトテーマの候補を見つけ出す	・講義 ・チーム活動	・ウィークリーレポートの作成 ・プロジェクトテーマ候補を見つけ出し一覧表を作成	60
7, 8 /	・プロジェクトテーマの評価方法を理解する ・プロジェクトテーマを選定する ・プロジェクトテーマ選定報告書☒を作成する	・講義 ・チーム活動	・ウィークリーレポートの作成 ・能力の向上自己評価(学期初め) ・口頭発表Ⅰの準備 ・チーム編成用紙等の完成	90
9, 10 /	・口頭発表Ⅰ（プロジェクトテーマ選定過程） ・製品調査の実施	・講義 ・口頭発表 ・チーム活動	・ウィークリーレポートの作成 ・市場に出回っている製品を調査/分析し、まとめる	90
11, 12 /	・顧客の要望調査の目的と方法を理解し、その計画を立てる。 ・チーム情報を登録	・講義 ・チーム活動	・ウィークリーレポートの作成 ・顧客の要望を調査/分析し、まとめる ・解決すべき課題の決定と報告(顧客の要望調査を踏まえ、決定する) ・口頭発表Ⅱの準備	180
13, 14 /	・口頭発表Ⅱ(解決すべき課題) ・設計仕様を理解する ・設計仕様作成の練習をし、作成要領を理解する	・講義 ・口頭発表 ・チーム活動	・ウィークリーレポートの作成	30
15, 16 /	・顧客の要望に基づいて、設計仕様を作成する	・チーム活動	・ウィークリーレポートの作成 ・設計仕様の完成 ・口頭発表Ⅲの準備	120
17, 18 /	・口頭発表Ⅲ（達成目標） ・ブレインストーミングの手法を理解する ・アイデアを創出する	・口頭発表 ・講義 ・チーム活動	・ウィークリーレポートの作成 ・アイデアの創出 ・能力の向上自己評価(中間期)	90
19, 20 /	・アイデアの複合方法と改善方法を理解する。 ・アイデアを評価し、有望なアイデアを選定 ・有望アイデアをスケッチに描く ・スケッチを眺めアイデアを改善する ・改善アイデア→最終アイデアをスケッチに描く	・講義 ・チーム活動	・ウィークリーレポートの作成 ・最終アイデアをスケッチに描く	60
21, 22 /	・最終アイデアと解決すべき課題および達成目標とを照合する ・照合した際に現れた矛盾点の改善およびその他の改善を行う	・チーム活動	・ウィークリーレポートの作成 ・最終アイデアの完成 ・口頭発表Ⅳの準備	60
23, 24 /	・口頭発表Ⅳ（完成させた最終アイデア） ・最終提出バインダーの作成要領を理解する	・口頭発表 ・講義 ・チーム活動	・ウィークリーレポートの作成 ・最終口頭発表のスライド構成の検討	60
25, 26 /	・最終口頭発表の検討/作成 ・最終口頭発表のスライド構成の簡単な発表（ホワイトボード、OHP、簡単なスライド等） ・最終提出バインダーの整理（プロジェクト総括用紙の作成 等）	・講義 ・チーム活動	・ウィークリーレポートの作成 ・プロジェクト総括用紙の完成 ・最終口頭発表の準備と発表練習 ・最終提出バインダーの整理/完成	180
27, 28 /	・最終口頭発表 ・最終提出バインダーを提出する	・口頭発表	・メインテーマ、プロジェクトテーマ、プロジェクト総括用紙、最終口頭発表のスライドをアップロード ・能力の向上自己評価(学期末)	30
総合力の週（29, 30）	・総合力の自己評価としてチームとしての活動をふり返る ・総合力の自己評価の発表 ・未了アップロードの完了	・チーム活動 ・口頭発表		

回数 日付	学習内容	授業の運営方法	学習課題(予習・復習)	時間(分)
/	「人間と自然Ⅰ」が本科目の授業日と重なるクラスは 「人間と自然Ⅰ」の授業週の宿題として行う。 ・宿題の内容は担当教員の指示による	・課外活動		
31 /	自己点検授業 ・メインテーマ、プロジェクトテーマ、プロジェクト 総括用紙、最終口頭発表のスライドの提出の確認 ・能力の向上自己評価の記入欄が全て登録(アップロード)されていることを確認する ・授業アンケートに回答する	・成績評価結果および活動に対する講評などを行う		