

e-シラバスによる理工系大学の アクティブ・ラーニングを推進する提案

理工学分野連携アクティブ・ラーニング対話集会

at 法政大学 市ヶ谷田町校舎

2017年12月24日

山本知仁

金沢工業大学 工学部 情報工学科

はじめに

- これまで金沢工業大学では、「自ら考え行動する技術者の育成」を教育目標とし、多くの科目においてアクティブラーニングを実施してきている
- また、学生の成果物をポートフォリオの形で保存しながら、適切な自己実現をサポートする体制をこれまで築いてきている
- このような教育の実践の中で各科目のシラバスが、これが単なる文章の集合ではなく、科目間や教員と学生を繋ぐ双方向的な資料となれば、知のネットワークとなる
- 教員がさまざまなアクティブラーニングを実践していく中で、全教員が利用できる情報システム(LMS)があれば、アクティブラーニングに伴う様々な作業の負担を軽減することが可能となる

[illegible]

e-シラバスの導入

- このような観点から、従来のシラバスの仕組みを発展させた「**e-シラバス**」を導入した
- また、これまで構築してきたポートフォリオシステムを統合し、学生がより直感的に自己の成長を確認できる「**自己成長シート**」についても構築した
- これらのシステムを教職員が共に利用し、**AI的な分析アプローチを導入**することで、大学における教学のマネジメントをより強固にすることを旨とする



e-シラバス



自己成長シート



IBM Watson

<https://www.ibm.com/watson/jp-ja/>

システムの概要

K.I.T. 学生ポータル KITナビ 自己成長 学生ポータルのお知らせ はじめての方へ 工大 太郎(1234567 3EE9-99 (コウダイ タロウ/KOUDAI TARO))

修学情報

- 時間割
- 出席照会
- 成績照会
- 成績照会(大学院)
- 履修申請
- 履修申請(大学院)
- 教材配信(大学院)
- レポート提出(大学院)
- 専門ゼミ・PDⅢ支援
- eシラバス照会(TA・SA)
- 学生勤務管理
- 悩んだり困ったりしたときは
- 住所・連絡先変更申請

工大 太郎さんへのメッセージ

すべて 未読 17 既読

学生連絡 学部・学科・クラス連絡 授業連絡 タイトル・発信部署検索

04/03(月) 未読 石川県インターンシップ説明会

04/03(月) 未読 夏期インターンシップ単位取得説明会のお知らせ

04/01(土) 未読 学生ポータル新機能追加のお知らせ 大学事務局

03/29(水) 新2年次生 達成度自己点検シート提出のお願い

1週間の予定 (04/03 ~ 04/09) 前週 翌週

04/03 (月)	予定はありません
04/04 (火)	予定はありません
04/05 (水)	予定はありません
04/06 (木)	予定はありません
04/07 (金)	予定はありません
04/08 (土)	予定はありません
04/09 (日)	予定はありません

eシラバスからのお知らせ FAQ・マニュアル等

04/01(土) 未読 「技術者と社会」 キャリアデザインレポート(G003-01-1015)

修学に必要な
様々な機能

学生ポータル

システムの概要

KITナビシステム 学生照会

戻る

学部

一週間の行動履歴 教職ポートフォリオ オナズプログラムポートフォリオ 修学履歴システム

全課程 修学基礎 英語教育 数理基礎 基礎実技 情報工 教職

科目群の学習・教育目標	1年次(2015年度)		2年次(2016年度)		3年次(2017年度)		4年次(2018年度)	
	前学期	後学期	前学期	後学期	前学期	後学期	前学期	後学期
修学基礎	[必修] 修学基礎A	[必修] 修学基礎B	[必修] 技術者と社会					
人文社会科学・外国語		こころとはた…	イギリス文化…	[必修] 日本学 (…A)	[必修] 日本学 (…B)	[必修] 科学技術者倫理		
生涯スポーツ	[必修] 健康・体力づ…	[必修] 生涯スポ…						
人間と自然	[必修] 人間と自然… I		[必修] 人間と自然… II					
生涯学習		食と健康 (…						
英語教育課程	イングリッシュV	ビジネスコ… I	ビジネスコ… II					
数理基礎教育課程	[必修] 線形代数 I	[必修] 線形代数 II	アドバンス… A	基礎物理				

クリックしてe-シラバスへ

マウスを重ねると成績と出席率を表示

日本学 (日本と日本人) B
成績: S
出席率: 100.0%

大学からのお知らせやカレンダー機能

修学に必要な
様々な機能

学術リポジトリ

平成29年度 学習支援計画書

再編集を使用しています

授業科目区分		科 目 名		単 位	科目コード	開講時期	履 修 方 法		
専門教育課程 専門科目 専門		情報工学専門実験・演習B Information and Computer Science Major Lab/ Exercises B		3	EE35-01	6期(後学期)	修学規程第4条を参照		
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	Lego Mindstorms NXT	・Lego Mindstorms NXTを用いて組み立てた車型ロボット(NXTロボット)に各種コースを指示する応用プログラムを作成する演習を行い、NXTロボットの制御技術、組み込みシステム開発技術を修得する。							
2	組み込みシステム開発技術								
3	Androidプログラミング	・Android端末を用いて、さまざまなGUIやAPI群を用いたアプリケーションを作成し、ソリューション提案が行える知識やスキルを修得する。							
4	GUIとAPI群								
5	ソリューション提案								
授業の概要および学習上の助言									
【授業の概要】 【Lego Mindstorms NXT実験演習】 1) NXTロボットの説明、NXT用のプログラム開発環境(32bit JDK, Jastah*, Eclipse, IeJCS)の導入 2) UMLによる設計に基づくオブジェクト指向Javaプログラミング 3) NXTロボットの基本動作とその制御方法 4) 応用プログラム開発: 要件の定義、設計(UMLによるモデリング)、実装、テスト、改良 5) 応用プログラムの開発成果発表 【Android実験演習】 6) 開発環境の導入と基本的なAndroidプログラミング 7) GUIを用いたAndroidプログラミング 8) API群を用いたAndroidプログラミングとソリューション案について発表 9) インテントを用いたAndroidプログラミングとソリューションの具体的な実装 10) ソリューションに関する発表									
【教科書および参考書・リザーブドブック】 教科書: 指定なし 参考書: なげ、あなこはJavaでオブジェクト指向開発ができないのが【技術評論社】、増補改訂版Java言語で学ぶデザインパターン入門【ソフトバンククリエイティブ】 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									
・Javaプログラミング(プログラミングIII)とオブジェクト指向開発(ソフトウェア工学I)の復習をしておくこと。 ・基本的なネットワークの知識(情報ネットワーク)について復習をしておくこと。 ・グループ開発(3人1グループ: プロジェクトデザイン)の各種手法を復習しておくこと。									
No.	学科教育目標 (記号表記)	学生が達成すべき行動目標							
①	I, K, L	NXTロボットの動きの原理を説明できる							
②	I, J, K, L	NXTロボットの開発環境(Eclipse他)を作成して、応用プログラムを開発できる							
③	I, J, K, N, O	Android端末プログラミング(GUIを用いた基本的なプログラミング)を作成できる							
④	I, J, K, L, N, O	Android端末プログラミング(API群を用いたプログラミング)を作成できる							
⑤	I, J, K, L, N, O	Android端末を用いた具体的なソリューションを提案できる							
⑥									
達成度評価									
評価方法		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
指標と評価割合									
総合評価割合		0	0	100	0	0	0	0	100
総合評価	知識を取り込む力	0	0	40	0	0	0	0	40
	思考・推論・創造する力	0	0	20	0	0	0	0	0
	コラボレーションとリーダーシップ	0	0	0	0	0	0	0	0
	発表・表現・伝達する力	0	0	20	0	0	0	0	20
	学習に取り組む姿勢・意欲	0	0	20	0	0	0	0	20

※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。

E535.01

授業明細表

CLIP学習プロセスについて

一般に、修業年限として定められている「知識を身に付け、能力を伸ばす」という目的は、教育活動の目的として、考え、推論し、行動する「→行得した内容を表現、発表、伝達する」→「総合的に評価を受ける、Good Work!」のよう大きな一歩、一部を「(条件)を乗り越えたいながら、応用力の有る知識やスキルを身に付けていくこと」が重要である。このような学習プロセスが本学に共通している。学習課程の時間配分には、指定された学習課程に要する標準的な時間を記載しております。日々の教員指導時間などとして、各授業に応じた例として2単位16週科目の場合、予習2時間、復習2時間(週)を定めるようにしております。詳しくは教員の指導時に従ってください。

回数 日付	学習内容	授業の進め方	学習課題(予習、復習)	時間(分)
第1週 /	[Lego Mindstorms NXT実験演習] NXTロボットおよび演習内容の説明と開発環境(32bit JDK, LeJOS NXT, ast4hr)の導入	講義、演習	基本的なJavaプログラミングとEclipseでのプログラム開発について復習する。 第1回レポート	180
第2週 /	NXTプログラミング1: NXT入力(サーボモーター, センサ)の基本動作を行うプログラムの作成と調整についての学習・演習を行う	講義、演習、実験	オブジェクト指向の基本知識(クラス, 属性, 操作, オブジェクトなど)とJavaプログラミングの対応を学習する。	120
第3週 /	NXTプログラミング2: UMLでの設計を与えられた基本動作プログラム実装の演習・実験を行う。	講義、演習、実験	抽象クラスと具象クラス, ならびにStrategyパターンについて学習する。	120
第4週 /	NXTプログラミング3: 速度と安定性の向上を図るシステム制御を導入し, 基本プログラムの拡張を行う。	講義、演習、実験	On/Off制御, PID制御について学習する。 第2回レポート	120
第5週 /	自由課題(1): 分析・設計課題を分析し, 設計を行う。	講義、演習、実験、グループ討議	設計を完成させる	240
第6週 /	自由課題(2): 実装・テスト 設計に従ったプログラムの実装・テストを行い, 動作を完成させる。	演習、実験、グループ討議	動作テストの結果をまとめ, 今後の対策を考える。	240
第7週 /	自由課題(3): テスト・改良 プログラムを改良し, 動作の速度・安定性を向上させる。	演習、実験、グループ討議	テストデータの収集とレポートの作成を行う。 第3回レポート	240
第8週 /	作成した自由課題プログラムのデモンストレーションを行う。	講義、発表	これまでの内容を振り返り, 今後の学習につなげる	60
第9週 /	[Android実験演習] 演習内容の説明と開発環境(Android Studio + Java + Android SDK)の導入	講義、演習、実験	各自の端末で, Androidアプリケーションを開発するための環境を導入する。また, 基本的なJavaのプログラミングについて学習する。	180
第10週 /	Android端末プログラミング1: 様々なGUIを用いた基本的なプログラミングについて学習・演習する。	講義、演習、実験	GUIを用いたプログラミングの演習を進める。また, イベント処理などに関するプログラミングについて学習する。	180
第11週 /	Android端末プログラミング2: 様々なビューとそのイベント処理に関するプログラミングについて学習・演習を行う。	講義、演習、実験	ビューと関連するイベント, またそのリソースの組み合わせについて演習を進める。また, 各種APIなどを用いたプログラミングの学習を行う。	180
第12週 /	Android端末プログラミング3: 各種API(グラフィックス, マルチメディアなど)を用いたプログラミングについて学習・演習を行う。	講義、演習、実験	グラフィックスやマルチメディアなどの関する演習を進める。また, どのようなソリューションを提案するかについてその概要を考える。	180
第13週 /	Android端末プログラミング4: 各種API(センサー, MP)を用いたプログラミングについて学習・演習を行う。 また, ソリューション案のプレゼンテーションを行う。	講義、演習、発表	センサーやMPなどに関する演習を進める。また, 具体的なソリューションについて考える。	180
第14週 /	Android端末プログラミング5: インテントを用いたアプリケーションの連携に関するプログラミングについて学習・演習を行う。	講義、演習、実験	アプリケーションの連携に関する手法について演習を行い, 提案するソリューションの実装を進める。また, 最終発表に向けてのプレゼンテーション案を考える。	240
第15週 /	ソリューションの実装を行い, 最終発表、レポートの作成を行う。	講義、演習	最終発表に向けて, プレゼンテーションとレポートの作成を行う。	240
第16週 /	実装したソリューションについてプレゼンテーションを行う。また最終レポートの提出を行う。	講義、発表	これまでの講義を振り返り, 今後の授業や, 研究につなげる。	60

e-シラバスについて

平成29年度 学習支援計画書

eシラバス開示

第1回 第5回 第10回 第15回 第16回 16年

技術マネジメント 3F81 シラバス情報

授業科目区分	科目名	単位	科目コード	開講時期	履修方法
工学基礎教育課程 人間形成基礎科目 人文社会科学・外国語	技術マネジメント Principles of Technology Management	2	0014-01	5期(前期) 6期(後学期)	修学規定第4条を参照

担当教員情報

担当教員名	研究室	内線番号	電子メールID	オフィスアワー
中野 典	01・218	2158	anaka@ipc.kanazawa-it.ac.jp	月2 (1-11) 金2 (2-10) ワンター

学習教育目標・達成度評価

授業の概要および学習上の助言

- 本科目の意義と内容
私たちの周りに回りは多く多くの技術が存在する。情報通信技術、新素材技術、IT技術、新技術など数えきれない。一方、これらの技術を活用し、社会に有用で新しい価値としての製品・サービスを提供する企業組織が今求められている。この企業活動は私たちの多くが夢を抱いていていくべき活動であり、私たち1人1人が持つ夢を自らの能力を駆使して実現する活動と多くの可能性を持つ。すなわち、目標達成の計画立案、計画の実行、実行結果の評価と改善という管理の輪である。
- 学習上の助言
(1) 本科目で学ぶ内容は予習、授業時間(3F81-01)を中心に行う。そのため、e-ラーニング教材および理解度確認が提供されるので、最速で予習を行い、学習項目についての疑問点を整理したうえで、授業に臨んでほしい。
(2) 01では各週交代でリーダーを決め、組織的学習(作業計画や合意形成)での経験や技能(スキル)向上を図る。また、メンバー相互で「グループ」の役割を行うので、各自「グループ」を発揮できる機会と機会を積極的に活用して欲しい。
(3) 技術的知識を「グループ」に活用する。従って、各自これまでの「グループ」を再見し、自らの夢を実現するための企業・企業や組織について、新聞や各種ニュースの資料収集を行って欲しい。「より良く生きるための学習」、「夢を実現するためにある。」をモットーとした授業を目指す。
(4) 01の各章末には各章の「グループ」になる点を確認するための演習問題および参考文献を上げてあるので有効に活用して欲しい。

教科書および参考書・リソースブック

教科書: 技術マネジメント 平成29年度版(金沢工業大学)
参考書: 図解「業界地図」(プレジデント社)、モバイル社会の未来2015年への展望(DIT出版)
リソースブック: 指定なし

履修に必要な予備知識や技能

修学基礎A・B、人間と自然I、II、技術者社会、日本語、各学科の次教科目の知識と関連ポートフォリオ作成に関する知識とスキルが必要。なお、学内インターンシップの経験があると効果的。

No	学習教育目標 (記号表記)	学生が達成すべき行動目標
1	A,B,G	経営活動を資源と組織およびその運用上の意思決定としてとらえ、企業を評価・分析できる。
2	A,B,G	経営と管理を区別でき、学習や仕事などの活動を一連のマネジメントサイクルとしてとらえ、評価・分析ができる。
3	A,B,G	製品、サービスやシステムを品質、原価、数量納期に関する市場価値として捉え、向上するための課題を理解できる。
4	A,B,G	以上の知識と技能を使って、自らの専門を生かすキャリアデザイン案を作成し、第3者が理解できるように説明できる。
5		
6		

達成度評価

評価と評価割合・評価方法	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	40	10	0	10	10	100
総合能力 指標	知識を取り込む力	0	20	10	0	0	0	30
思考・推論・創造する力	0	10	15	0	0	5	0	30
コラボレーションとリーダーシップ	0	0	5	5	0	0	0	10
発表・表現・伝達する力	0	0	10	5	0	5	0	20
学習に取り組む姿勢・意欲	0	0	0	0	0	0	10	10

※総合力指標で示す数値内訳は、授業運営上のおよその目安を示したものである。

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各種企業の経営活動の特徴が理解でき、経営資源および顧客価値創造の観点でその優位性を分析、評価できる。 ②学習や仕事の一連のマネジメントサイクルとしてとらえ、その活動を分析、評価できる。 ③製品、サービスやシステムの価値を品質、原価、数量納期に関する市場価値としてとらえ、これを向上するための課題を理解し、解決策を講ずることができる。 ④技術マネジメントの知識と技能を使って自らの専門性を活かしたキャリアデザイン案を作成し、発表できる。	①各種企業の経営活動の特徴が理解でき、経営資源および顧客価値創造の観点でその優位性を分析、評価できる。 ②学習や仕事の一連のマネジメントサイクルとしてとらえ、その活動を評価できる。 ③製品、サービスやシステムの価値を品質、原価、数量納期に関する市場価値としてとらえ、これを向上するための課題を理解できる。 ④技術マネジメントの知識と技能を使って自らの専門性を活かしたキャリアデザイン案を作成し、発表できる。

編集領域

回次	学習内容	授業運営方法	学習時間(予習・復習)	時間 (分)
第1回 4月14日	(1)オリエンテーション 学生の行動目標と学習・教育目標の関係、運営方法 (授業日程、講義方法、レポート作成法・提出法・採点基準、出欠の取り方、成績評価法など)を理解し、講義への取り組み姿勢と具体的な受講方法・計画を確立 (2)経営の4基本活動と意思決定 ①企業と会社 ②経営の4基本活動 ③利益の種類と配分 ④経営活動における意思決定	(1)講義実施計画 講義の実施スケジュールです。 2017講義実施計画(CF81).pdf 【グループワーク】 組分け発表 提出は第2週授業です。 教員から追加は最速のリーダーが管理してください。 リーダーシップ発表 各週実施(第1-15回)します。 第2週回は、各自でダウンロードし、作成・提出してください。 予習確認シート 第2-11章を対象とします。 第2週回は、各期でダウンロードし、作成・提出してください。 ワークシート:興味ある業界・企業(会社)の事業内容・売上・利益調査 授業内で完成しなかった場合は、次の授業までに完成させてください。 【参考】 2017第1章補足(DINET).pdf	(1)講義実施計画に基づき自らの受講計画の立案と準備および第1章のテキストおよびe-ラーニング教材での復習 (2)各自関心ある企業を決めて、財務諸表から経営活動とその成果としての利益の状況調査(復習予習) (3)テキスト第2章のテキストおよびe-ラーニング教材での予習	30 30
第10回 4月21日	経営組織 (1)組織設計の原則 (2)ラインとスタッフ (3)プロジェクト業務と業務業務 (4)経営活動の仕組みの捉え方と設計法	(1)テキスト第2章の予習結果の確認 (2)今後課外活動とすること業種、会社についてのグループ討議 【グループワーク】 リーダーシップ発表 ワークシート2:組織の進化と社会・経営 経営企画・ミッション調査 授業内で完成しなかった場合は、次の授業までに完成させてください。	(1)グループで決定した企業の組織情報および社会・社会、経営理念や主要事業内容調査(予習) (2)テキスト第3章のテキストおよびe-ラーニング教材での予習 【予習、および復習】 第2章理解度確認テスト、テキスト読(熟読)、予習スライド視聴後、授業までに実施してください。 【メディアサイト】:第2章 経営組織(中野 典)	60 40
第9回 4月28日	経営と管理 (1)経営と管理の相違 (2)経営判断	(1)テキスト第3章の予習結果の確認 (2)調査してきた会社の経営理念の特徴や事業成果についてのグループ討議 【グループワーク】 リーダーシップ発表 予習確認シート	(1)グループ討議のまとめ(復習) (2)新聞ポートフォリオ(予習) (3)これまでのKIT-IDEALS,POCA実践力、専門能力達成度評価に基づく強み・弱み分析とその向上戦略の検討(復習予習) (4)テキスト第4章のテキストおよびe-ラーニング教材での予習 【予習、および復習】 第3章理解度確認テスト、テキスト読(熟読)、予習スライド視聴後、授業までに実施してください。 【メディアサイト】:第3章 経営と管理(中野 典)	60 30 40

第13回	Android端末プログラミング4:各種API(センサー、MP)を用いたプログラミングに	講義・実習、発表	センサやMPなどの関する演習を進める。また、具体的なアプリを	180
------	--	----------	--------------------------------	-----

備考

【自己ポートフォリオ】:新聞ポートフォリオ 【自己ポートフォリオ】:自己評価(014-01-1005) 【キャリアポートフォリオ】:私の4画面(014-01-1005) 【キャリアポートフォリオ】:私の4画面、改訂版(014-01-1005)
--

e-シラバスの主な機能

- 現代的なアクティブラーニングに必要な機能が実装されている
 - 授業資料、動画、音声等のデジタルデータの配信、外部サイトへのハイパーリンク付与
 - 正課科目と課外活動との連携
 - レポート課題の提示とレポートの受理
 - 小テスト、アンケートの実施
 - 全ての教務データや学内システムと関連付け

回数 日付	学習内容	授業運営方法	学習課題（予習・復習）	時間 (分)
	講義データ 文章データ 音声データ 数値データ 画像データ 動画データ ①企業と会社 ②経営の4基 ③利益の種類 教材配信	資料、PPTを使って説明。 グループ編成とグループ討議	(1)講義実施計画書に基づき自らの受講計画の立案と準備および第1章のテキストおよびe-ラーニング教材での復習 (2)各自関心ある企業を決めて、財務諸表から経営活動とその成果としての利益の状況調査（復習予習） (3)テキスト第2章のテキストおよびe-ラーニング教材での予習	30 60 30
	関連サイトへのリンク 教員から	【講義実施計画書】 講義の実施計画書です。 実施計画書（PDF） ワークシート 2週授業です。 毎週毎週のリーダーが管理します。 シブポイント検索 実施（第1~15週）します。 以降は、各自でダウンロードし、作成・提出してください。 予習確認シート 第2~11章を対象とします。 第2週以降は、各班でダウンロードし、作成・提出してください。 ワークシート1：興味ある業種・企業（会社）の事業内容・売上・利益調査 授業内で完成しなかった場合は、次回の授業までに完成させてください。 【参考】 2017第1章補足（EDINET）.pdf	予習（および復習）に使用する教材を用意しました。分かりやすいものを使用 予習（および復習）教材利用マニュアル 予習（および復習）教材利用マニュアル レポートの受理 小テスト、アンケートの実施 学生から	

自己成長シートについて

の自己成長シート

閉じる

【修学履歴】

期	年度・期	修学クラス	修学アドバイザー	履修科目数	出席率(%)	修得単位数	GPA
01	15・前	1EP2		11	100	21	3.14
02	15・後	1EP2		11	100	23	3.57
03	16・前	2EP2		13	99.5	22	3.18
04	16・後	2EP2		14	100	25	3.72
05	17・前	3EP2		12	100	-	-
06	17・後	3EP2		0	0	-	-
修得単位数						89	3.42
履修条件・卒業に含めない単位数						0	

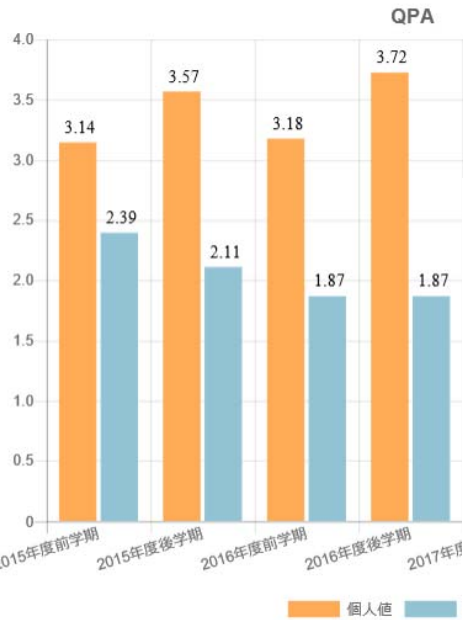
【単位修得状況】 進級条件



自己成長シートについて

K I T

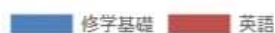
GPA



単位修得状況



目標単位



単位数

21

23

22

25

-

放

出席率(%)

修得単位数

GPA

閉じる

K.I.T.

出席状況

学生氏名:

【2016年度・後学期(4期)】

戻る

閉じる

必修 科目	科目	単 位 数	授業 実施 予定 回数	授業 実施 済回 数	欠 席 率(%)	出席回数		欠 席 回数	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回	第7回	第8回	第9回	第10回
						出席	欠 席											
●	日本語(日本と日本人)B[火3]	1	8	8	0	8	0	0	08/27 3限 ○	10/04 3限 ○	10/11 3限 ○	10/18 3限 ○	10/25 3限 ○	11/01 3限 ○	11/08 3限 ○	11/15 3限 ○	11/22 3限 ○	11/29 3限 ○
●	日本語(日本と日本人)A[火3]	1	8	3	0	3	0	0	11/22 3限 ○	11/29 2限 ○	12/06 3限 ○							
	イングリッシュトピックスⅡ [金1]	2	16	16	0	16	0	0	08/23 1限 ○	08/30 1限 ○	10/07 1限 ○	10/14 1限 ○	10/21 1限 ○	11/04 1限 ○	11/11 1限 ○	11/18 1限 ○	11/25 1限 ○	11/29 1限 ○
	基礎物理学[月3]	2	16	16	0	16	0	0	08/26 3限 ○	10/03 3限 ○	10/08 3限 ○	10/17 3限 ○	10/24 3限 ○	11/07 3限 ○	11/14 3限 ○	11/21 3限 ○	11/28 3限 ○	12/05 3限 ○
●	プロジェクト・デザイン実習Ⅰ[火2]	2	31	31	0	31	0	0	08/27 1限 ○	08/27 2限 ○	10/04 1限 ○	10/04 2限 ○	10/11 1限 ○	10/11 2限 ○	11/08 1限 ○	11/08 2限 ○	11/15 1限 ○	11/15 2限 ○
	形式言語とオートマトン[木1]	2	16	16	0	16	0	0	08/29 1限 ○	10/06 1限 ○	10/13 1限 ○	10/20 1限 ○	10/27 1限 ○	11/01 1限 ○	11/08 1限 ○	11/15 1限 ○	11/22 1限 ○	11/29 1限 ○
	数値処理[金4]	2	16	16	0	16	0	0	08/23 4限 ○	08/30 4限 ○	10/07 4限 ○	10/14 4限 ○	10/21 4限 ○	11/04 4限 ○	11/11 4限 ○	11/18 4限 ○	11/25 4限 ○	11/29 4限 ○
●	情報工学実験Ⅱ [金2]	1	16	16	0	16	0	0	08/23 2限 ○	08/30 2限 ○	10/07 2限 ○	10/14 2限 ○	10/21 2限 ○	11/04 2限 ○	11/11 2限 ○	11/18 2限 ○	11/25 2限 ○	11/29 2限 ○
●	オペレーティングシステムⅠ [木2]	2	16	16	0	16	0	0	08/29 2限 ○	10/06 2限 ○	10/13 2限 ○	10/20 2限 ○	10/27 2限 ○	11/05 2限 ○	11/12 2限 ○	11/19 2限 ○	11/26 2限 ○	12/03 2限 ○

自己成長シートについて

正課のデータ

課程区分	科目区分	科目群	最低単位	修得単位			課程共通 対象単位
				必修	選択	合計	
修学基礎教育課程	修学基礎科目	修学基礎	6	6	—	6	—
	人間形成基礎科目	人文社会科学・外国語	10	2	4	6	0
		生涯スポーツ	2	2	—	2	—
		人間と自然	—	—	—	—	—
		生涯学習	—	—	2	2	2
英語教育課程	英語科目	英語	8	—	8	8	0
数理基礎教育課程	数理基礎科目	数理基礎	16	12	8	20	4
基礎実技教育課程	基礎実技科目	基礎実技	8	8	2	10	2
専門教育課程	専門科目	専門	59	29	6	35	0
		(所属学科)					
		(所属学科以外)	—	—	0	0	0
	専門プロジェクト科目	専門プロジェクト	9	0	—	0	—
課程共通			6	—	—	—	8
合計			124	59	30	89	—
進級・卒業に含めない単位数				—	2	2	

【学長褒賞取得状況】学長褒賞推薦条件

Nb	期	日付	項目	コード	内容	推薦者
1	01	2015/09/25	学業	E	学業に対する取組みが真摯で他の模範となる者	
2	01	2015/09/25	学業	E	学業に対する取組みが真摯で他の模範となる者	
3	02	2016/03/31	学業	A	学期間に2科目以上履修し、GPAポイントが3.3以上の者	
4	02	2016/03/31	学業	E	学業に対する取組みが真摯で他の模範となる者	
5	03	2016/09/21	学業	E	学業に対する取組みが真摯で他の模範となる者	
6	04	2017/04/04	学業	A	学期間に2科目以上履修し、GPAポイントが3.3以上の者	

【資格取得状況】

Nb	資格試験・講習会名	資格取得実績	試験日	結果	点数	合格したポイント
1	情報処理技術者(基本情報技術者)	5期	2017/04/16	不合格		

課外のデータ

e-シラバスの運用実績

- 2016年に、金沢工大では2491科目が開講されているが、これらの科目のうち1106科目においてe-シラバスが利用
 - 前学期：開講科目1182中、559科目でe-シラバスが利用
 - 後学期：開講科目1309中、547科目でe-シラバスが利用
- また2016年度の学生のe-シラバスの利用回数は1日平均4000回程度
 - 履修科目が少ない4年生を除いた3年生までの学生がおおよそ1日1回はアクセスしている状況
- e-シラバスの利用形態としては、事前事後学習を目的とした教材の配信（授業資料や動画の配信）が最も多く、次にレポートの提出機能など学生からのデータを受理することなどが主となっている

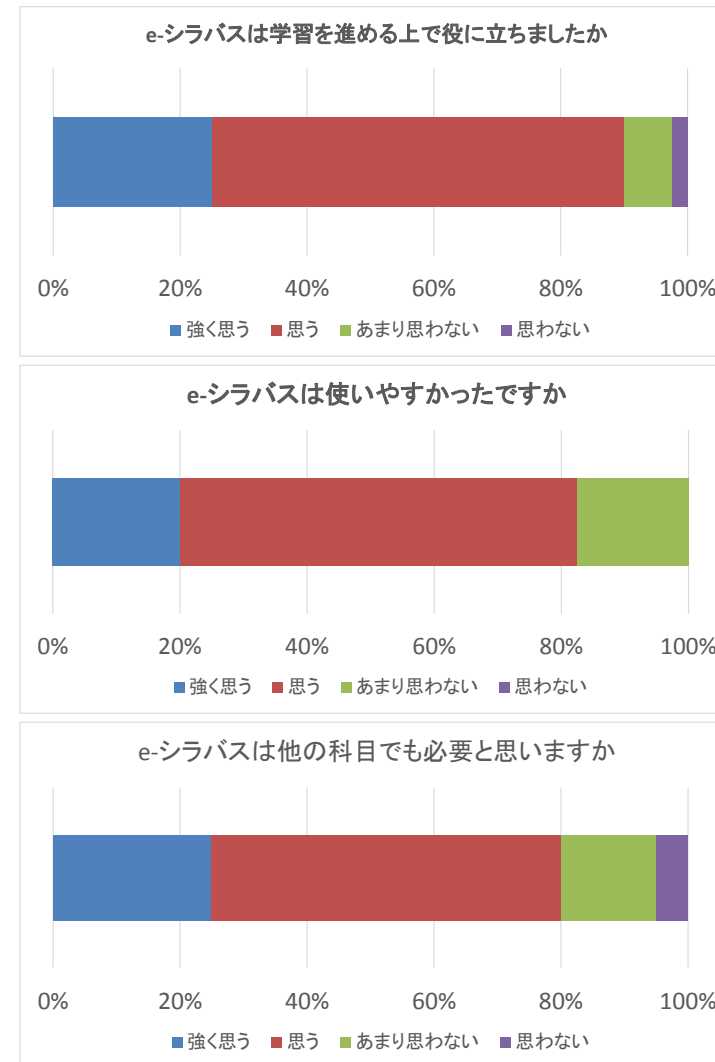
具体的な科目での活用例

- 「工学のための数理工」では、三角関数や指数関数などを物理的な現象と関連付けながら学ぶが、基本的に反転授業の運用となっている
- この科目のe-シラバスでは、まず予習のための各学習内容の動画、予習のシートが提供される
- 授業では、予習内容の確認を行う小テストやアンケートがe-シラバス上で行われる

K.I.T. 金沢工業大学 Kanazawa Institute of Technology			
eシラバス照会 ポートフォリオ照会 クイズ小テスト アンケート 外部システム連携 システム管理			
第2回 4月13日	○三角関数の定義について学習する。 予習課題の理解度確認（確認テスト） 三角関数の概念についての理解 三角関数から単振動へ 演習の実施 配布資料 演習シート3, 4 【アンケート】：予習における理解度の確認	○講義、例題の解説 ×演習 最初に演習シート1, 2を回収します。 その後確認テストで理解度の確認をします。 授業では、三角関数の考え方や三角関数のグラフについて説明を行います。 さらに、クリッカーを使った三角関数の問題に取り組みます。 最後に次の回に向けての課題の準備を行います。	・自学：三角比の復習 ・予習：教科書の弧度法と一般角の項 ・復習：授業内容 課題については以下のビデオと教科書を使って予習を行ってください。 p.10 三角関数（三角関数のグラフ（SIN）） p.10 三角関数（三角関数のグラフ（COS）） p.10 三角関数（三角関数のグラフ（TAN）） p.12 三角関数（三角関数の性質） p.13 三角関数（三角方程式） p.13 三角関数（三角不等式） p.13 三角関数（三角関数の拡大） p.13 三角関数（三角関数の平行移動） p.13 三角関数（三角関数の移動と拡大） p.13 三角関数（三角関数の移動と拡大） p.16 三角関数（加法定理の基本と例1, 16, 例1, 7） p.16 三角関数（加法定理と例1, 8） p.18（倍角の公式と例1, 18） p.19（半角の公式（例1, 9））
第3回 4月17日	○三角関数のグラフ（平行移動、拡大・縮小）について学習する。 ○三角関数の加法定理について学習する。 予習課題の理解度確認（確認テスト） 確認テストの返却とコメント クリッカーを使った演習 演習の実施 配布資料 演習シート5 確認テストの解説です（間違ったところを確認し、理解するとともに訂正を行ってください） 確認テスト1-1 確認テスト1-2 確認テスト1-3 確認テスト1-4 確認テスト1-5	○講義、例題の解説 ×演習 最初に演習シート2, 3を回収します。 その後確認テストで理解度の確認をします。 返却した確認テストと演習の確認を行います。 授業では、三角関数のグラフについて確認をします。 さらに、クリッカーを使った三角関数の問題に取り組みます。 最後に次の回に向けての課題の準備を行います。	・自学：三角関数の性質 ・予習：教科書の三角関数のグラフの項 ・復習：授業内容 課題については以下のビデオと教科書を使って予習を行ってください。 p.19 三角関数（三角関数の合成の解説と例題1, 10の解説） p.20 三角関数（例題1, 10（三角関数の合成）の解説） p.20 三角関数（三角関数の合成の応用（COSの合成）の解説） p.21 三角関数（単振動の合成）

具体的な科目での活用例

- 講義では、例えば前回の授業で出題した宿題を採点して返却をし、この際にわからない箇所がある学生は、教員からだけではなく、学習内容を十分に理解している学生も教えることで学び合いの連鎖が生じ、「使える数学」の理解を深めていくことを行う
- この授業アンケートでは、約8割の学生が「反転授業は役に立った」と回答している



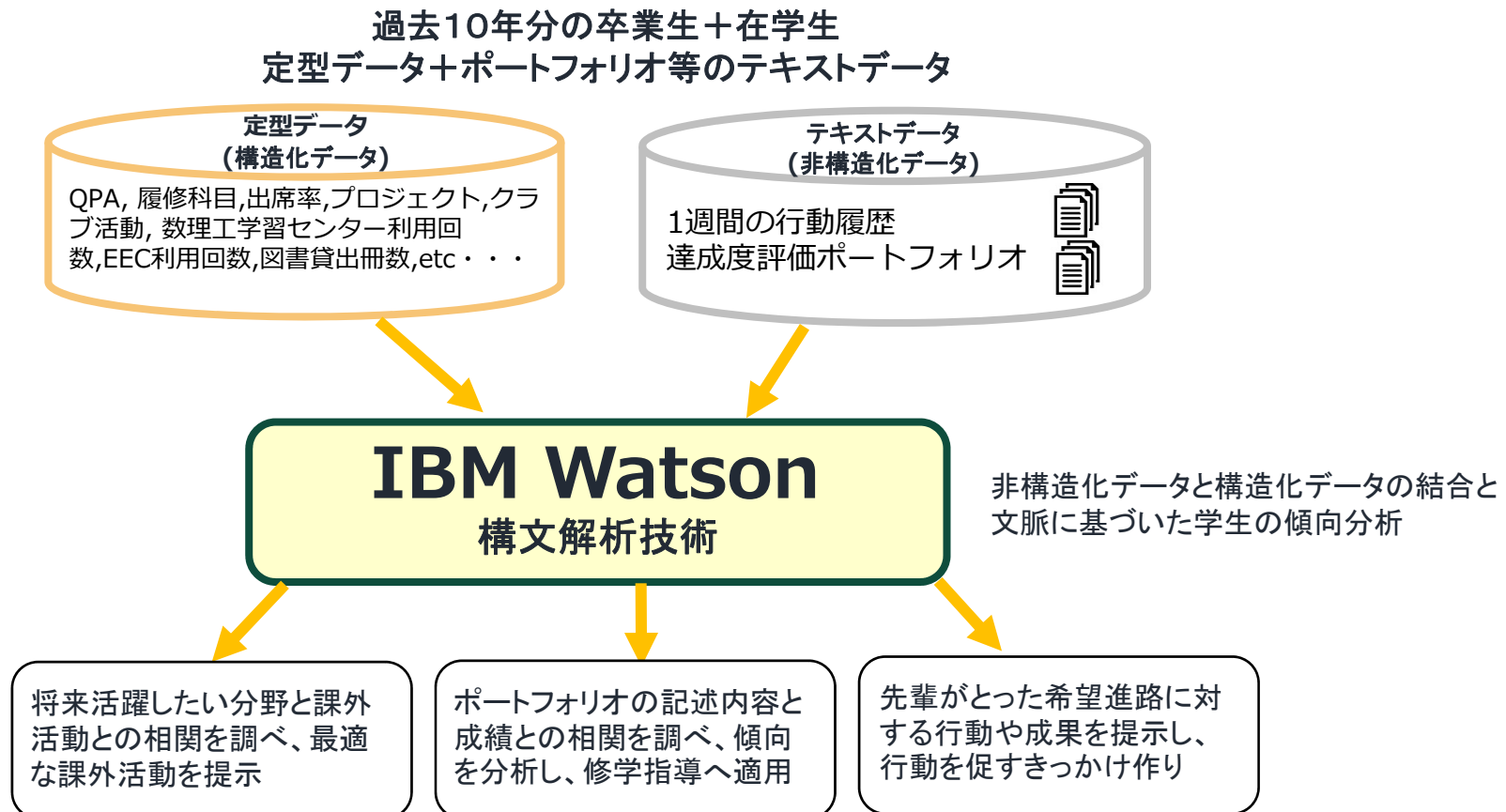
具体的な科目での活用例

- 基礎生物では、基本的には教科書ベースで教えていく形になっているが、教科書章末問題を自主学習した後の確認として、授業開始後等にe-シラバス上で類似問題の小テストを行う
 - 取得した点数は一部、成績に反映する
- その場で結果を確認することができ、必要があれば、復習を行う
- 中間・期末試験のための勉強ということもあり、学生は真面目に取り組んでおり、昨年度より試験の平均点が上がっている

eシラバス照会 ポートフォリオ照会 クイズ小テスト アンケート 外部システム連携 システム管理				
（例えば2単位16週科目の場合、予習2時間・復習2時間／週）を取るよう努めてください。詳しくは教員の指導に従ってください。				
回数 日付	学習内容	授業運営方法	学習課題（予習・復習）	時間 (分)
第1回 9月25日	- 配布するシラバスを基に科目の概要や学習目標、行動目標を理解する。 「生きているとはどういうことかを理解するために、「生物の定義と細胞の構造」について学ぶ。 - レポート課題(教科書218ページ)について説明する。 【英語にトライ】 授業回ごとのExcelファイルを合供させて、生物用語の自分辞書をつくらう！まずは☆☆☆を覚えよう。「読み方の参考に・・・」は無理矢理のカタカナ書きですので発音は自分で調べてください。 生物英名・生物学の専門用語を覚えよう(第1章).xlsx 生物の写真に英名を付けました。参考にどうぞ。 英名写真(第1章).pdf 【英語にチャレンジ】 覚えた英語でクイズに挑戦！ 【クイズ小テスト】：英語にチャレンジ！	- 学習支援計画書による授業概要の説明 - 課題の提起 - 講義と質疑応答 - 演習 【レポート】 フォーマットをダウンロードし、見本をよく見て作成してください。 生物の特徴と産業応用レポート(フォーマットと見本).doc	- 教科書 10～18ページを参考に細胞小器官の働きについてまとめることを中心に予習する。 - レポートの専門分野に関連した様々な生物の特徴や生物を利用した製品などについて調査する。 - 細胞小器官を含む細胞の構造について、教科書 10ページを参考に総合的に図示することを中心して復習する。 - 教科書18, 17ページの問題を解き、講義内容をチェックする。 2017基礎生物テスト対策01.〈細胞〉アップロード用.pdf 【復習】 こちらは中間試験までの必須です。チェック問題を自主学習してください。授業内で行う小テストや試験では選択ではなく記述でもできるようにしてください。 【クイズ小テスト】：チェック！	予習 45 レポート作成 80 復習 30
第2回 10月2日	生物が作る物質を利用するために知っておきたいことを理解するために、「生体を構成する物質」について学ぶ。 【英語にトライ】 授業回ごとのExcelファイルを合供させて、生物用語の自分辞書をつくらう！まずは☆☆☆を覚えよう。「読み方の参考に・・・」は無理矢理のカタカナ書きですので発音は自分で調べてください。 生物英名・生物学の専門用語を覚えよう(第2章).xlsx 生物の写真に英名を付けました。参考にどうぞ。 英名写真(第2章).pdf 【英語にチャレンジ】 覚えた英語でクイズに挑戦！ 【クイズ小テスト】：英語にチャレンジ！	- 課題の提起 - 講義と質疑応答 - 演習	- 教科書 24ページのアミノ酸の構造を図示し、27,28ページのタンパク質の構造についてまとめることを中心に予習する。 - レポートの専門分野に関連した様々な生物の特徴や生物を利用した製品などについて調査する。 - 生物を構成する物質の主な役割について、教科書 21ページを参考にまとめることを中心に復習する。 - 教科書35, 38ページの問題を解き、講義内容をチェックする。 2017基礎生物テスト対策02.〈成分〉アップロード用.pdf 【復習】 こちらは中間試験までの必須です。チェック問題を自主学習してください。授業内で行う小テストや試験では選択ではなく記述でもできるようにしてください。 【クイズ小テスト】：チェック！	予習 30 レポート作成 80 復習 30

教学マネジメントへの展開

- 今後、e-シラバス、また自己成長シートのデータは年々増えていくが、そのデータが莫大となると、**IRにおける解析を人手で行っていくのには限界**がある
- 現在、金沢工大ではIBM社が提供しているAIサービスであるWatsonを導入し、学生の自己成長支援に利用することを試みている



教学マネジメントへの展開



将来活躍したい分野と課外活動との相関を調べ、最適な課外活動を提示

ポートフォリオの記述内容と成績との相関を調べ、傾向を分析し、修学指導へ適用

先輩がとった希望進路に対する行動や成果を提示し、行動を促すきっかけ作り

今後の展開

- 金沢工業大学全学にシラバスを拡張したe-シラバスと自己成長シートを導入した
 - 全科目の半分程度の科目で導入され、その効果が表れ始めている
- 今後集約されるデータを基に、AI的なアプローチでIRを行うことで、どのような修学パスが成績の向上に関係しているのか、またそれがどのような就職先につながるかを明らかにしていく
 - 金沢工大における教学のマネジメントをさらに強化していくために、e-シラバスを中心とした情報システムの強化を引き続き行っていく

ご清聴ありがとうございました

[illegible]

川口 雄大 (1526413 3EP2-8)の自己成長シート

【学習履歴】

期	年度・期	学年クラス	指導アドバイザー	履修科目数	出席率(%)	指導単位数	GPA
01	15・前期	1EP2	伊藤 大輔	11	100	21	3.14
02	15・後期	1EP2	伊藤 大輔	11	100	23	3.57
03	16・前期	2EP2	中野 淳	13	99.5	22	3.18
04	16・後期	2EP2	中野 淳	14	100	25	3.72
05	17・前期	3EP2	佐野 淳二	12	100	-	-
06	17・後期	3EP2		0	0	-	-
指導単位数						89	3.42
履修条件・卒業に含める単位数						0	

【単位履修状況】 進捗条件

卒業に必要な最低単位数 124単位

単位履修状況

Category	Sub-category	Value
単位履修状況	必修基礎	14
	英語基礎	8
	英語発展	16
	数理基礎	8
	数理発展	35
	専門基礎	8
	専門発展	5
卒業に必要な最低単位数	124	
目標単位	103	

0 20 40 60 80 100 120 140

必修基礎 英語基礎 英語発展 数理基礎 数理発展 専門基礎 専門発展 目標単位

Business > IBM Watson

世界、そして日本のビジネスに選ばれたAI、 それはIBM Watson。

