

シラバス参照

科目名	サイエンス探求演習(PBL)<U科>
科目名(英字)	Problem Based Learning for Science
ナンバリング	A3C035
年次	1年次
単位数	1
期間	後期
担当者	宇戸 禎仁(ウト サダヒト) 近藤 隆路(コンドウ タカミチ) 松村 潔(マツムラ キヨシ) 藤里 俊哉(フジサト トシヤ) 芦高 恵美子(アシタカ エミコ) 外波 弘之(トナミ ヒロユキ) 川原 幸一(カワハラ コウイチ) 大森 勇門(オオモリ タケト) 長森 英二(ナガモリ エイジ) 崎山 亮一(サキヤマ リョウイチ) 上山 健司(ウエヤマ ケンジ) 藤田 英俊(フジタ ヒデトシ)

授業のねらい・概要	「サイエンス探求演習(PBL)」では、課題解決を通して、コミュニケーション能力や問題発見・解決能力を養うことを目的としている。教員からの知識の伝達は最小限にとどめ、小人数グループ内のディスカッションから学生自身が主体的に問題を発見し、解を見出していく能動的学習を行う。また工学的な演習を行う上で必要不可欠な機器操作や技術についても学習する。 ※Project Based Learning(プロジェクト・ベースド・ラーニング; 課題解決型学習)		
	授業計画		
	テーマ	内容・方法等	予習／復習
第1回	ガイダンス	授業の実施方法について説明を行う。また、安全講習と測定器の使い方について学ぶ。	予習・復習については、「受講心得」欄で指示している。
第2回	工作実習1	電子工作について学ぶ。	予習・復習については、「受講心得」欄で指示している。
第3回	工作実習2	電子工作について学ぶ。	予習・復習については、「受講心得」欄で指示している。
第4回	工作実習3	旋盤加工法について学ぶ。	予習・復習については、「受講心得」欄で指示している。
第5回	工作実習4	旋盤加工法について学ぶ。	予習・復習については、「受講心得」欄で指示している。
第6回	グループワーク1回目	班ごとにグループワーク「エッグドロップ」を行う。	予習: 実験テーマの原理を調べておくこと(0.5時間)。 復習: 実験内容の確認(0.5時間)。
第7回	グループワーク2回目	班ごとにグループワーク「エッグドロップ」を行う。	予習: 原理と実験方法を確認しておくこと(0.5時間)。 復習: 実験結果のまとめと考察をおこなうこと(0.5時間)。
第8回	グループワーク3回目	班ごとにグループワーク「エッグドロップ」を行う。	予習: 原理と実験方法を確認しておくこと(0.5時間)。 復習: 実験結果のまとめと考察をおこなうこと(0.5時間)。
第9回	グループワーク4回目・発表準備	班ごとにグループワーク「エッグドロップ」を行う。	予習: 実験結果の考察と改善方法の検討(0.5時間)。 復習: 実験計画の確認(0.5時間)。
第10回	グループワーク5回目	班ごとにグループワーク「SpO2の実験」を行う。	予習: 原理と実験方法を確認しておくこと(0.5時間)。 復習: 発表の練習と知識の整理(1時間)。

第11回	グループワーク6回目	班ごとにグループワーク「SpO2の実験」を行う。	予習: 発表の練習と知識の整理(0.5時間) 復習: 他の発表との比較(0.5時間)
第12回	グループワーク7回目	班ごとにグループワーク「SpO2の実験」を行う。	予習: 原理と実験方法を確認しておくこと(0.5時間) 復習: 実験結果のまとめと考察をおこなうこと(0.5時間)。
第13回	グループワーク8回目・発表準備	班ごとにグループワーク「SpO2の実験」を行う。	予習: 原理と実験方法を確認しておくこと(0.5時間) 復習: 発表の練習と知識の整理(1時間)。
第14回	プレゼンテーション	発表会を行う。	予習: 発表の練習と知識の整理(0.5時間) 復習: 他の発表との比較(0.5時間)

到達目標

(1) 班員とディスカッションを行い、協働してテーマを遂行できる。ミニマム・リクワイアメント
(2) それぞれの課題に対して事前に調査し、自主的に実験計画を立てられる。
(3) 自らアイデアを出し、実験を実施できる。
(4) 課題の問題点を見つけ、班員と議論しながら解決方法を見出すことができる。
(5) 班員と協力して発表資料を作成し、わかりやすく発表できる。

評価方法

全回出席を前提とし、授業への取り組み姿勢50%、レポート20%、発表内容30%で評価する。

成績評価基準

A: 到達目標(1)を達成し、(2)～(5)について特に優れた成績で達成している。
B: 到達目標(1)を達成し、(2)～(5)について優れた成績で達成している。
C: 到達目標(1)を達成し、(2)～(5)について概ね妥当な成績で達成している。
D: 到達目標(1)を達成し、(2)～(5)については最低限度を満たして達成している。
F: 上記以外

	書名	著者名	出版社名
教科書	1. プリント		
	2. ノートPC (Windows) 使用		

参考書

3～5人一組の班に分かれて実施します。班員と協力して各課題に取り組み、自主性と協調性を養います。学生同士が協力し合いながら自ら主体的に行動することが必要です。この授業は木曜1限と2限の2コマを利用して変則的に14回の授業を実施します。教員からの実験や課題についての解説やコメントを活用し、理解を深めること。

受講心得

フォローアップ期間は、自主学習を基本としますが、グループによっては再発表を求める場合があります。

第1～5回の予習と復習については次の通り。事前のテキスト予習・実験計画(2.5時間)、実験後の整理(2.5時間)、他の講義科目との連携が重要。関数電卓とグラフ用紙を持参すること。自主的に機械工作法や機械材料などの関連部分を予習しておくことが望ましい。また第1～5回については、特に立ち作業が多いので体調管理を徹底させて安全作業に適した服装で受講すること。

必携ノートPCを持参し活用すること。

オフィスアワー

当該授業時間の前後にて対応する。
質疑等があれば、事前に尋ねる時間を問い合わせるのが望ましい。
宇戸 月曜5限
崎山 月曜5限

実践的教育