

《担当者名》西牧 可織

【概要】

インターネットの活用方法、コンピュータのハードウェアの仕組み、そして、STEAM教育の一環として、基本的なプログラミングの考え方をスモールグループディスカッション（SGD）を適宜取り入れながら学ぶことで、これからの学修、研究、社会活動で情報機器を駆使できるようにする。インターネットでは、文献検索サイトの活用方法やセキュリティ・モラルを学び、インターネットサービスを適切かつ安全に利用できるようにする。ハードウェアでは、コンピュータの構成要素の役割を学び、コンピュータの性能評価ができるようにする。また、ビジュアルプログラミングを通じて基本的なプログラミングの考え方を学び、グループごとにロボットを活用した課題解決型学修を実施することにより、コミュニケーション能力・論理的思考能力の向上も目指す。

【学修目標】

デジタル情報およびコンピュータについて、基本的な知識を説明できる。
 インターネットを利用して文献を検索できる。
 セキュリティを意識したインターネットの利用ができる。
 コンピュータの構成要素の役割と評価ができる。
 基本的なプログラミングの考え方が理解できる。

【学修内容】

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
1	ガイダンス インターネットと文献検索	・「情報科学」の概要と学修目標を説明できる。 ・文献検索サイト（CiNii、Google Scholarなど）の利用方法を説明できる。	西牧 可織
2	インターネットとセキュリティ1	インターネットセキュリティとモラルについて説明できる。 【SGD】インターネットセキュリティに関する課題に対してグループで討議できる。	西牧 可織
3	インターネットとセキュリティ2	【SGD】インターネットセキュリティに関する課題解決のためにグループでgoogleフォーム等を用いたフィールド調査ができる。	西牧 可織
4	インターネットとセキュリティ3	【SGD】インターネットセキュリティに関する課題の解決策をスライドを用いて発表できる。	西牧 可織
5	ハードウェア1	コンピュータの構成要素（CPU、メモリ、HDDなど）の役割が説明できる。 【SGD】様々なICTデバイスの活用に関する課題に対してグループで討議できる。	西牧 可織
6	ハードウェア2	【SGD】様々なICTデバイスの活用に関する課題解決のためにグループでgoogleフォーム等を用いたフィールド調査ができる。	西牧 可織
7	ハードウェア3	【SGD】様々なICTデバイスの活用に関する課題の解決策をスライドを用いて発表できる。	西牧 可織
8	プログラミング1 ～STEAM教育とプログラミング～	・STEAM教育およびプログラミングを学ぶ意義・学習目標を説明できる。 ・プログラミング学習のためのソフトウェア（makeblock）とロボット（mbot）について概説できる。 ・makeblockとmbotを接続することができる。	西牧 可織
9	プログラミング2 ～mbotの基本的な動作～	makeblockを活用して色や音などをmbotで表現できることを理解する。 【SGD】makeblockを活用して繰り返し・分岐・変数を使ったプログラミングができる。	西牧 可織
10	プログラミング3 ～mbotの動作とアルゴリズム～	【SGD】makeblockを活用して繰り返し・分岐・変数を組み合わせたプログラミングができる。 【SGD】グループでmakeblockを活用してmbotのモーターを動かして走らせるプログラミングができる。	西牧 可織

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
11	プログラミング4 ～mbotを用いた課題解決型協働学修 1～	【SGD】グループでmakeblockとmbotを活用して課題を発見し、解決に向けたディスカッションができる。 【SGD】課題解決のためのアルゴリズムを構築することができる。	西牧 可織
12	プログラミング5 ～mbotを用いた課題解決型協働学修 2～	【SGD】グループでmakeblockとmbotを活用して課題解決のためのプログラムを作成することができる。 【SGD】作成したプログラムの点検や修正をPDCAサイクルに沿って効果的に行うことができる。	西牧 可織
13	プログラミング6 ～mbotを用いた課題解決型協働学修 3～	【SGD】グループでmakeblockとmbotを活用した課題解決の結果を動画として記録することができる。 【SGD】課題解決に関する報告書をスライドを用いてまとめることができる。	西牧 可織
14	プログラミング7 ～mbotを用いた課題解決型協働学修 4～	【SGD】グループでmakeblockとmbotを活用した課題解決の結果を動画やスライドを用いて発表することができる。	西牧 可織
15	まとめ	情報科学で学んだことをプレゼンテーションにまとめることができる。	西牧 可織

【授業実施形態】

面接授業

授業実施形態は、各学部（研究科）、学校の授業実施方針による

【評価方法】

授業中に出題される課題（20％）、定期試験（80％）で評価する。グループワークなどの演習における態度の評価では、ルーブリック表を用いて行うのでルーブリック表を参照すること。毎時間に提出された課題については添削後次の授業時間にコメントをフィードバックする。

【教科書】

使用しない。

【備考】

配付プリントに基づいて、授業を進める。

【学修の準備】

予習は、次回のプリントなどを読んで、理解しておくこと（80分）。

授業終了時に提示した課題についてレポートを作成すること。また、課題についての復習をすること（80分）。

【ディプロマ・ポリシー（学位授与方針）との関連】

社会の変化、科学技術の進展に合わせて、専門性を維持向上させる能力を獲得する観点から、コンピュータの仕組みを体系的に学ぶことで、専門的な学習、研究、社会活動で情報機器を駆使できるようにする。