令和８年度　釧路高専出前授業　指導案（中学 1～3 年生向け）

テーマ：　「初歩から始めるロボット入門 ～計測と制御からロボットまで～」

講師：電気工学分野　　千田　和範
教育研究支援センター　稲守　栄

１．指導目標
最近，ロボット，AI, IoT など新しい技術が様々な環境で利用されつつある．今回は，プログラミング･アルゴリズムにも関係するロボットにスポットをあて，ロボットとは何かを説明し，実際に動作プログラミングなどをグループ学習を通して体験的に知って貰う．

２．指導内容
ロボット実機を用いた基本要素の説明，産業用機器やロボットのプログラミングと操作体験．

３．学習キーワード
中学校　技術・家庭科　技術とものづくり，情報とコンピュータ

４．授業展開

段階	学　習　活　動	留 意 点	時間
PR	釧路高専紹介		5 分
導入	１．自動制御 ～ 最近のロボット事情からはじめ，コンピュータ，センサそしてプログラミングロボットや自動制御機器の構成要素について説明する		15 分
展開	２．プログラムによる制御技術の説明を行った後，**グループワーク**でプログラムを検討．作成を行う．作成したプログラムを**実機で動作させる**ことで体験的に学ぶ． ３．ロボットの操作体験 研究用の人型ロボット，移動型ロボット，プログラミングロボット，ドローン等を用い，簡易的な動作プログラミング，**操作体験**，ロボット作業デモの観察をしてもらう．これらの体験からロボットとその制御の簡単な仕組みを理解してもらう．	項目２と項目３の一方のみの実施も対応できます． 【注意】 機材数の関係で 36 名以上は対応が困難です．	35 分 30 分
まとめ	４．これからロボットを学ぶために ロボットの構成からどのような技術が用いられているか，またそれらを理解するためにはどのような知識は必要になるのかを簡単に説明する		5 分

計　90 分

【注意】装置・機材の保守，安全面の関係から，１回の対象人数を 36 人以下とさせていただきます．また担当者の業務の都合上，９月以降の実施となります．

●必要経費（授業に必要な消耗品費）　60,000　円
（内訳）ロボット補修費，教材制作・購入費
●希望する教室：□普通教室　□理科室　☑体育館　□グラウンド　□その他
●用意してもらう物：電源ドラム×2, プロジェクタ(または大型モニタ)×１，長机×８
生徒さんが座る椅子，筆記用具
●会場入り時間：実施する授業の６０分前
●連続しての授業の可否：　可　（ただし機材メンテナンスのため６０分のインターバルが必要）