

平成30年度 弘前大学教員免許状更新講習 シラバス

開設者	弘前大学	講習番号	C30																																												
必修・選択必修・選択区分	選択領域	講習時間数	6時間	受講予定人数	10名																																										
対象職種	教諭	主な対象者	工業高校教諭および中学校、高等学校の理科及び技術の教諭																																												
講習の名称	マイコンで学ぶ計測と制御																																														
開設日	平成30年8月4日(土)	開催地	青森県弘前市																																												
講習会場	弘前大学 (弘前市文京町1番地)																																														
講師氏名	★ 長井 力(弘前大学), 竹囲 年延(弘前大学)																																														
講習内容	マイコン(Arduino)を使用してデータの入出力の実験を行います。いろいろなセンサ(光、音、温度、放射線など)からの信号を処理・表示できます。単純な直流モータからサーボモータまでの制御もできます。これら(計測と制御)を組みあわせればメカトロニクスシステムが作れます。実際の移動ロボットシステム等について最近の研究成果を紹介します。																																														
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・マイコンの基本的な仕組みの理解とプログラミング技術の修得 ・各種センサの原理と制御理論の基礎の理解 ・パソコンとマイコンを通信させ、センサ情報を表示したりモータを動かすことができる 																																														
講習方法等	<p>【講義・実習】</p> <p>マイコンやセンサ、アクチュエータの仕組み等を学びながら、実際に装置を組み立てプログラムを作成し目的の動作をさせることを通して、マイコンへの理解を深め教育指導の向上を図る。講義はマイコンの使用法の説明とプログラム作成実習を行う。また、センサからの情報を取り込んだり、モータ等の制御を行う。マイコンとパソコンを通信させ、データの表示や保存方法を学ぶ。</p>																																														
時間割	<p>(時間)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">9:00 ~</td> <td style="width: 15%;">9:30</td> <td style="width: 15%;">受付</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> </tr> <tr> <td>9:30 ~</td> <td>9:40</td> <td>オリエンテーション</td> <td></td> <td></td> <td>長井・竹囲</td> </tr> <tr> <td>9:40 ~</td> <td>12:00</td> <td>1時限目</td> <td>計測</td> <td></td> <td>長井・竹囲</td> </tr> <tr> <td>12:00 ~</td> <td>12:30</td> <td></td> <td>計測試験</td> <td></td> <td>長井・竹囲</td> </tr> <tr> <td>13:30 ~</td> <td>16:00</td> <td>2時限目</td> <td>制御</td> <td></td> <td>長井・竹囲</td> </tr> <tr> <td>16:00 ~</td> <td>16:30</td> <td></td> <td>制御試験</td> <td></td> <td>長井・竹囲</td> </tr> <tr> <td>16:30 ~</td> <td>16:45</td> <td>評価書記入</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>※休憩時間は適宜設けます。</p>				9:00 ~	9:30	受付				9:30 ~	9:40	オリエンテーション			長井・竹囲	9:40 ~	12:00	1時限目	計測		長井・竹囲	12:00 ~	12:30		計測試験		長井・竹囲	13:30 ~	16:00	2時限目	制御		長井・竹囲	16:00 ~	16:30		制御試験		長井・竹囲	16:30 ~	16:45	評価書記入				(担当講師)
9:00 ~	9:30	受付																																													
9:30 ~	9:40	オリエンテーション			長井・竹囲																																										
9:40 ~	12:00	1時限目	計測		長井・竹囲																																										
12:00 ~	12:30		計測試験		長井・竹囲																																										
13:30 ~	16:00	2時限目	制御		長井・竹囲																																										
16:00 ~	16:30		制御試験		長井・竹囲																																										
16:30 ~	16:45	評価書記入																																													
履修認定の方法	筆記試験																																														
成績評価の方法・基準等	成績評価は、講習の担当者が行う試験の成績や講習中の演習成果等から総合的に判断します。評価基準は、総合点で60点以上を合格とします。																																														
教材等	使用する教材(マイコン、センサ、モータ等)はこちらで用意します。ご自身のノートパソコン等でプログラミングを行いたい方は持参してください。開発環境の構築方法等について支援します。																																														
備考	オープンソースのソフトウェアを利用します。また教材も安価なものばかりですから、いつでもどこでも実験ができます。会場は土足厳禁です。スリッパはありますが、うわばきを持参していただいても結構です。																																														