科目名 (Eng)	創作実習(Creative Practice)								
担当教員	天野 仁司								
対象学年等	学科・専攻	学年	授業期間	区分	単位数	時間数	分野	形態	学修単位科目
	物質工学科	3	通年	必修	2	60	専門	C	
目標基準との対応	福島高専の教育目標との対応応：(B-4). (D-1). (E-1). (E-2).								
	修了時に身に付けるべき学力や資質・能力との対応：2). 3). 4). 5).								
授業の概要と方針	前期は、実際に動く装置を製作するために必要な電子回路や機械工作に関する知識を、実習を行いながら教授する。後期は、マイクロコンピュータのPICとセンサーを用いて、自動制御のライントレーサーを製作するための方法を教授する。								
到達目標	①自分の手でモノを作り出すことの楽しさを理解すること。 ②実習した技術を元に、小型の電動車を製作して競技を行えること。 ③マイクロコンピュータの使い方を理解すること。 ④ライントレーサーを製作して競技を行えること。								

授業計画

	週	授業項目	理解すべき内容	事前学習
前期	1	ガイダンス	実習の進め方・実習工場の使用規則	事前に配布されたテキストやプリントを読んでおく
	2	工作基礎（1）	材料の切断法	
	3	電子回路（1）	電子部品の特性と使い方	
	4	工作基礎（2）	穴明け＆ねじ切り	
	5	電子回路（2）	無安定マルチバイブレータ	
	6	工作基礎（3）	設計製図	
	7	電子回路（3）	モーターの速度制御	
	8	工作応用（1）	課題製作	授業時間に行う作業の計画を作っておく
	9	工作応用（2）	課題製作	
	10	工作応用（3）	課題製作	
	11	工作応用（4）	課題製作	
	12	工作応用（5）	課題製作	
	13	総合調整	作品の整備・調整	
	14	記録会及び発表会（1）	課題競技のためのマシン調整	不具合をなくしておく
	15	競技会及び発表会（2）	対戦型競技のためのマシン調整	
後期	16	光センサー回路製作	フォトトランジスタの使い方とセンサー基板の製作法	事前に配布されたテキストやプリントを読んでおく
	17	工作機械操作法（1）	工作機械の操作法	
	18	PICのプログラミング（1）	マイクロコンピュータの信号入出力とプログラミング	
	19	工作機械操作法（2）	工作機械の操作法	
	20	PICのプログラミング（2）	マイクロコンピュータの信号入出力とプログラミング	
	21	工作機械操作法（3）	工作機械の操作法	
	22	応用課題工作（1）	課題製作	授業時間に行う作業の計画を作っておく
	23	応用課題工作（2）	課題製作	
	24	応用課題工作（3）	課題製作	
	25	応用課題工作（4）	課題製作	
	26	応用課題工作（5）	課題製作	
	27	応用課題工作（6）	課題製作	
	28	応用課題調整（1）	課題調整・課題競技と記録測定	不具合をなくしておく
	29	応用課題調整（2）	課題調整・課題競技と記録測定	
	30	最終記録会	課題作品の発表と最終記録計測	

試験について	中間試験は実施しない。期末試験は（50分）の試験を実施する。
評価方法	前期は、記録会の成績70%、実技・課題8%、アイデア・デザイン6%、定期試験16%で評価する。後期は、記録会成績78%、実技・課題6%、定期試験16%で評価する。
教科書	プリント使用
参考書	新電子工作入門 西田和明 講談社. C言語によるPICプログラミング入門 後閑哲也 技術評論社
関連科目	
履修上の注意	技術と知識をバランスよく学び、ものづくりの楽しさを体感して欲しい。また、卒業研究等で、実験装置を自作するための基本的な工作法を習得して欲しい。