

電子工学分野		創造工学				
学年	第2学年	担当教員名	戸谷伸之, 中村隆, 山形文啓, 渡邊駿			
単位数・期間	2単位	通年	週あたりの開講回数	1回	必修	履修単位
授業の目標と概要	<p>「ものづくり」を通して、発想力・創造力・問題解決能力などを育成することを目的とする。コイルに電流が流れることで磁力を生じる物理現象等の基礎知識から、電気回路の設計等専門の知識までを幅広く学習した上で、これらを活用して作品を製作する。</p> <p>作業を通じて、アイデアの発想・検討・計画・設計・評価の過程をひととおり体験する。その過程を通じて、デザイン能力、チームワークで仕事をこなす能力を育成する。</p>					
	釧路高専目標	C:30% D:20% E:50%	JABEE目標			
履修上の注意(準備する用具・前提となる知識等)	<p>基礎知識として、コイルに電流が流れることで磁力を生じること、音波の本質、電流を流す物質と流さない物質等の基本をしっかりと理解した上で製作に取り組むこと。</p> <p>クラスを2グループに分け、各グループは前期と後期でテーマ「コントローラデザイン」または「自作スピーカを鳴らす」を1テーマずつ受講し、作品を完成させる。</p>					
到達目標	<p>与えられたテーマに沿った作品を個人またはグループで設計・製作することができる。</p> <p>考えたアイデアや完成した作品について報告書を書き、プレゼンテーションすることができる。</p>					
成績評価方法	<p>合否判定：作品製作活動の状況と完成品・報告書及びプレゼンテーションを総合して評価する。各テーマの作品を完成させることで、完成評価点50点を与える。さらに取り組み0～20点、企画0～10点、独創性0～10点、発表0～10点、一欠課で-1点を加えて、合計100点満点で評価し、2テーマそれぞれ60点以上で合格とする。最終評価：2テーマの成績の平均点とする。</p>					
テキスト・参考書	<p>テーマ毎に異なり、担当教員の指示に従うこと。それぞれのテキストまたは、資料調査が必要な場合もある。</p>					
メッセージ	<p>関心・希望・発想力・思考力・協調性・独創性など多様な能力を高め、さらにそれを活かして製作活動を継続していく授業となります。自発的かつ積極的な作品製作への取り組みをすることによって、これらの能力がさらに向上し、技術力が身につきます。</p>					
前関連科目	1年 ものづくり基礎	後関連科目	4年 工学課題実験			

授業内容	
授業項目	授業項目ごとの達成目標
2テーマ共通の授業項目 ・テーマについてのガイダンス(1回) ・作品の内容検討, グループ討議, 作品の設計開始(2回) ・作品製作, 検討・修正(4回)	製作物の動作原理について理解し、実現方法を具体的に考えられる 製作物を設計できる 製作物を設計したとおりに製作できる
前期中間試験	実施しない
2テーマ共通の授業項目 ・製作継続, 検討・修正(2回) ・測定や問題点の確認, 評価・修正(3回) ・発表会の準備(2回) ・完成発表会(1回)	製作物の問題点を把握・修正できる 製作物について説明できる
前期期末試験	実施しない
* 選択するテーマが前期と変わる以外は、授業項目は前期と同じ。テーマ概要を以下に示す。 「コントローラデザイン」 電気抵抗と電流の関係を理解し、様々な素材を利用してオリジナルコントローラの製作を行う。まず、コントローラデバイスの使い方や特徴を理解する。次に、利用する素材の電気特性を理解し、製作するコントローラをデザインする。製作したコントローラを発表会にて紹介し、実際に使用してもらうことでデザイン性や使いやすさなどを比較する。	
後期中間試験	実施しない
「音楽アンプとスピーカーの製作」 アンプとスピーカーを製作する。アンプ製作をとおして、アンプの動作原理や働きについての基本を理解する。スピーカー製作では、より良い音響を目指し、素材・構造・外見など各自で独自のアイデアを取り入れ製作する。完成後は発表会にて完成度を評価する。	
後期期末試験	実施しない

到達目標			
1.与えられたテーマに沿った作品を個人またはグループで設計・製作することができる。 2.考えたアイデアや完成した作品について報告書を書き、プレゼンテーションすることができる。			
	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	未到達レベルの目安(不可)
評価項目1	与えられたテーマに沿った作品を、様々な技術、手法、アイデアを取り入れて設計し、製作することができる。	与えられたテーマに沿った作品を設計し、製作することができる。	与えられたテーマを理解できず、作品を設計することができない。
評価項目2	取り入れた技術やアイデア等を含めて、完成させた作品についてのプレゼンテーションができる。	作品や取り組みについてのプレゼンテーションができる。	作品についてのプレゼンテーションができない。

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合		10		20	70		100
基礎的能力		10		20			30
専門的能力					70		70
分野横断的能力							