科目名	デジタルテクノロジー実験							年度	2026
英語科目名	Digital Technology Experiments							学期	前期
学科・学年	電子・電気科 電気工学コース　2年次	必／選	選２	時間数	60	単位数	2	種別※	実習
担当教員	野﨑　里美、進士　知真	教員の実務経験		無	実務経験の職種				

【科目の目的】

信号圧縮やＡＤ変換、ＤＡ変換、などデジタル機器について理解を深めます。

【科目の概要】

デジタルフィルタなどDSPの基礎などのデジタル技術を実験します。

【到達目標】

Arduino（高機能マイコン）を使ったプログラミンができ、IoT化技術を身につける。アナログ信号のデジタル化、圧縮などについて理解した技術者となることを目標とする。

【授業の注意点】

この実験では、グループワークを採り入れる。理由のない遅刻・欠席は認めない。報告書は原則としてすべての課題について提出をする。

評価基準＝ルーブリック

ルーブリック 評価	レベル５ 優れている	レベル４ よい	レベル３ ふつう	レベル2 あと少し	レベル１ 要努力
到達目標 A	ＡＤ変換の動作を理解している		ＤＡ変換の動作を理解している		ＡＤ、ＤＡを知っている
到達目標 B	聞こえない聞こえにくい音を理解している		可聴範囲を理解している		音の特性を知っている
到達目標 C	非可逆圧縮を説明できる		可逆圧縮を説明できる		圧縮方式の名前を知っている
到達目標 D	ICカードの動作を説明できる		ＩＣカードの構造、動作を知っている		ＩＣカードを知っている
到達目標 E					

【教科書】

レジュメ・資料を配布する。

【参考資料】

【成績の評価方法・評価基準】

試験：70％試験を総合的に評価する。
小テスト：15％授業内容の理解度を確認するために実施する。
平常点：15％積極的な授業参加度、授業態度によって評価する。

※種別は講義、実習、演習のいずれかを記入。

科目名	デジタルテクノロジー実験					年度	2026
英語表記	Digital Technology Experiments					学期	前期
回数	授業テーマ	各授業の目的		授業内容	到達目標＝修得するスキル	評価方法	自己評価
1	ガイダンス	身近なデジタル	1	デジタル	数値表現	3	
			2	暮らしとデジタル	暮らしの中のデジタル		
2	ＤＡ変換	ラダー型の特性	1	動作確認	原理	3	
			2	特性測定	動特性		
3	課題研究	検討	1	理論	理論と比較	3	
			2	検討			
4	ＡＤ変換	逐次変換型の特性	1	動作確認	原理	3	
			2	特性測定	動特性		
5	課題研究	検討	1	理論	理論と比較	3	
			2	検討			
6	音声圧縮	可聴範囲確認	1	可聴範囲	可聴範囲の確認	3	
			2	波形と音色	波形と音色　周波数特性		
7	音声圧縮	圧縮	1	ＷＡＶファイル	ファイルサイズと音質	3	
			2	ＭＰ３	ファイルサイズと音質		
8	課題研究	検討	1	検討	音質の感じ方の平均化	3	
9	ＩＣカード	原理確認	1	電源	動作用電源の伝達確認	3	
			2	情報の収受	情報の受け渡し		
10	課題研究	検討	1	検討	特性の比較	3	
11	Arduino	IOT基礎	1	IO	Lチカ	3	
			2	モータ	モータ制御		
			3	光センサ	光センサ		
12	課題研究	検討	1	検討	特性の比較	3	
13	デジタル技術	資料集め	1	身近なデジタル		3	
14	検討会	検討	1	実験データ分析	データの解析	3	
15	まとめ	発表	1	発表	発表	3	

評価方法：1.小テスト、2.パフォーマンス評価、3.その他

自己評価：S：とてもよくできた、A：よくできた、B：できた、C：少しできなかった、D：まったくできなかった

備考 等