

## 教科目名 つながり工学 (Tsunagari Engineering)

学科名・学年 : 機械・環境システム工学専攻 2年 (教育プログラム 第4学年 ◎科目)

単位数など : 必修 2単位 (後期1コマ, 授業時間 23.25時間)

担当教員 : 靄 浩二, 清武 博文

授業の概要			
工学の相互関連性を理解し、技術が、ものやシステムの複雑なつながりによって成り立っていることを理解するためには、自分の専門以外の一つ以上の分野についても基礎的な知識を持っていることが有用である。そこで、本つながり工学では、機械環境システム工学専攻および電気電子情報工学専攻の学生が、互いに他の専攻の専門分野の基礎知識を獲得することを目指している。このための題材として、工学を農学に応用する場合を想定した話題も用いながら、工学技術を総合的に俯瞰できるようになるための基礎力を培う。			
達成目標と評価方法		大分高専目標(A1)(C1), JABEE 目標(a)(f)	
(1) 技術が、ものやシステムの複雑なつながりによって成り立っていることを理解する。(定期試験)			
(2) 自らの専門以外の一つ以上の分野について基礎的な知識を獲得する。(定期試験)			
(3) 情報化社会における、情報セキュリティ技術の重要性を説明できる。(定期試験)			
(4) 暗号やネットワークセキュリティ技術と不正アクセスに対する対処法を説明できる。(定期試験)			
(5) 電圧・電流・抵抗の関係や電力と熱エネルギーについて理解できる。(定期試験)			
(6) 家庭用電気機器のメカニズムや電力の発生・輸送について理解できる。(定期試験)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1	情報セキュリティ技術 セキュリティへの脅威, 対策	○情報化社会における,情報セキュリティ技術の重要性を理解する	【理解の度合い】
2	共通鍵暗号	○情報社会を支える暗号技術について学ぶ	
3	公開鍵暗号		
4	公開鍵暗号の原理, 実現方法	○暗号技術を用いた社会インフラについて学ぶ	
5	デジタル署名とハッシュ関数		
6	デジタル署名の概要	○情報セキュリティ技術についての知識を得て、実社会で応用できるようにする	
7	公開鍵暗号認証基盤 (PKI)		
8	不正アクセスとネットワークセキュリティ	○情報を守る技術について理解する	
9	耐タンパ技術とバイオメトリクス		
8	後期中間試験		【試験の点数】 点
9	後期中間試験の解答と解説		【理解の度合い】
10	第1章 電気電子工学の基礎	○電気技術の歴史的な発展を調べる。 ○電気回路を構成する要素を調べる。 ○電気の正体と電圧・電流の関係を学ぶ。 ○電気エネルギーと電力・電力量について学び、電気の持つ“パワー”を探る。	
11	1.1 電気技術利用の歴史		
12	1.2 電気回路の要素		
13	1.3 電圧・電流・抵抗		
14	1.4 電力と熱エネルギー	○身の回りにおける各種家庭用電気機器について調べ、その技術要素を学ぶ。 ○各種電動機・発電機の特徴やこれを制御する半導体電力変換装置、ならびに発電配電と系統運転について学ぶ。	
15	第2章 電気機器と電力システム		
16	2.1 家庭用各種電気機器		
17	2.2 電動機や発電機, 発電と送配電		
15	後期期末試験		【試験の点数】 点
16	後期期末試験の解答と解説		
履修上の注意	専門分野として学んで来た内容とは大きく異なり、戸惑いもあると思うが、同じ工学の内容である。前半は情報工学系を、後半は電気電子工学系の講義を行う。		【総合達成度】
教科書	教科書の補足説明として適宜プリントを配付する。		
参考図書	宮地充子, 菊池浩明, 「情報セキュリティ」, オーム社		
自学上の注意	授業で学んだことをきっかけに各自の専門分野と他の工学分野との関わりを学ぶ。		
関連科目	プロジェクト実験 I, 環境保全工学, 知的財産論		
総合評価	達成目標(1)~(6)について、2回の定期試験で評価する。 総合評価 = 2回の定期試験の単純平均 総合評価が60点以上を合格とする。 原則として再試験は実施しない。		【総合評価】 点