

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	工学基礎Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0005			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	物質工学科			対象学年	1		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	工学基礎Ⅱ実験書, 実験実習安全必携						
担当教員	大沼 巧,青木 悠祐,大林 千尋,嶋 直樹,三谷 祐一朗,前田 篤志,宮内 太積,野毛 悟,西村 賢治,大澤 友克,芹澤 弘秀						
到達目標							
(1)予習のためにあらかじめ実験書を読み, 概要をつかむことができる (2)必要な道具を持参して実験に取り組むことができる (3)指示された時間に作業を開始できるように集まること (4)実験に必要な安全な身なりを整えることができ (5)必要に応じてメモをとりながら指示を聞き, 指示内容を的確に把握することができる (6)指示に従い, 安全に作業を行なうことができる (7)計画的に時間を使い, 時間内に作業を終えることができる (8)チームで協力して作業をすることができる (9)整理整頓を意識しながら, 作業と片付けを行なうことができる (10)必要な事項を時間内に簡単な報告書にまとめ, 提出することができる (11)工学には幅広い知識と視野が必要なことを理解し, その姿勢をもって物事に取り組むことができる							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
予習のためにあらかじめ実験書を読み, 概要をつかむことができる							
必要な道具を持参して実験に取り組むことができる							
指示された時間に作業を開始できるように集まること							
学科の到達目標項目との関係							
【本校学習・教育目標 (本科のみ)】 2							
教育方法等							
概要	21世紀の技術者に求められるのは, 高い専門性と同時に, 幅広い知識と視野である。この科目では, まだ専門分野の学習が進んでいない1年生を対象に, 「機械」, 「電気」, 「情報」, 「化学」, 「もの作り」の5つの分野から選ばれた基礎的な10の実験と, PBL(課題解決型学習)を取り入れたグループ作業を行う。これらの作業を通して特定の専門分野に偏らない幅広い視野と, 工学全般に共通する基本的な学習姿勢と基礎的な能力を身につける。各実験に参加する前に, 実験書を読み, 概要を理解しておくが必要である。						
授業の進め方・方法	第1期と第2期については, 2週間毎に1つの分野に関する実験とまとめを行なう。実験を行なう分野は大きく分けて5つとなっている。 (1) 機械系分野: 担当者: 前田・宮内 (2) 電気系分野: 担当者: 嶋・大澤・西村 (3) 情報系分野: 担当者: 芹澤・藤尾 (4) 化学系分野: 担当者: 古川・大島 (5) ものづくり分野: 担当者: 大沼・大林・青木 授業の実施にあたっては, 技術室の支援を受ける。コーディネーター・野毛が取りまとめを務める。 第3期はPBL型の実験スタイルで行なわれる。メカトロダーツロボットの作製を行い、ダーツ競技会を実施する。 競技統括: 青木、担当者: 三谷・前田・宮内・大澤・西村・大沼・大林・芹澤・藤尾・古川・大島、コーディネーター・野毛が取りまとめを務める。						
注意点	1.試験や課題レポート等は, JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス (1)			科目説明, 諸注意, 安全教育(1)	
		2週	ガイダンス (2)			安全教育(2)	
		3週	機械分野 ー 第1週			実験1 正しいねじの使い方	
		4週	機械分野 ー 第2週			実験1 正しいねじの使い方	
		5週	電気分野 ー 第1週			実験2 電磁波検出器コヒーラとアンテナの製作	
		6週	電気分野 ー 第2週			実験2 電磁波検出器コヒーラとアンテナの製作	
		7週	情報分野 ー 第1週			実験3 計測と誤差	
		8週	情報分野 ー 第2週			実験3 計測と誤差	
	2ndQ	9週	化学分野 ー 第1週			実験4 食品成分の検出	
		10週	化学分野 ー 第2週			実験4 食品成分の検出	
		11週	もの作り分野 ー 第1週			実験5 レゴによるロボット制	
		12週	もの作り分野 ー 第2週			実験5 レゴによるロボット制御	
		13週	第1期(実験1～5)のまとめ			第1期のまとめと自己評価・第2期ガイダンス	
		14週	機械分野 ー 第1週			実験6 スターリングエンジン	
		15週	機械分野 ー 第2週			実験6 スターリングエンジン	
		16週	電気分野 ー 第1週			実験7 抵抗の測定	
後期	3rdQ	1週	電気分野 ー 第2週			実験7 抵抗の測定	
		2週	情報分野 ー 第1週			実験8 プログラミング	
		3週	情報分野 ー 第2週			実験8 プログラミング	
		4週	化学分野 ー 第1週			実験9 化学電池の制作	

		5週	化学分野 ― 第2週	実験9 化学電池の制作
		6週	もの作り分野 ― 第1週	実験10 モータの分解
		7週	もの作り分野 ― 第2週	実験10 モータの分解
		8週	第2期(実験6～10)のまとめ	第2期のまとめと自己評価・第3期ガイダンス
	4thQ	9週	メカトロダーツ(1)	ガイダンス・競技内容紹介
		10週	メカトロダーツ(2)	アイデア出し(1)、ソフトウェア講習、メカニクス講習(1)、標準機組み立て
		11週	メカトロダーツ(3)	アイデア出し(2)、メカニクス講習(2)、提案書作成
		12週	メカトロダーツ(4)	提案書完成
		13週	メカトロダーツ(5)	班別の作業(1):メカニクス、ソフト開発、プレゼンシート等
		14週	メカトロダーツ(6)	班別の作業(2):メカニクス、ソフト開発、プレゼンシート等
		15週	メカトロダーツ(7)	メカトロダーツ競技会
		16週	第3期と全体のまとめ、授業アンケート	総括

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

	第1期	第2期	第3期	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	33	33	34	0	0	0	100
取組み姿勢（準備・安全）	16	16	0	0	0	0	32
レポート作成能力	11	11	0	0	0	0	22
分野横断的能力	6	6	0	0	0	0	12
チーム作業能力	0	0	12	0	0	0	12
個人作業能力	0	0	12	0	0	0	12
競技会結果	0	0	10	0	0	0	10