

様式 A 総合理工入門（松田，加藤，嶋田，寺元）

科目にかかわる情報				
科目の 基本 情報	授業科目 (欧文)	総合理工入門 Introduction to Science and Engineering		単位 1
	一般・専門の別・ 学習の分野	専門・共通	授業形態・学期	講義・前期
	対象学生	1 年	必修・必履修・ 履修選択・選択の別	必履修
	担当教員・所属	松田修・総合理工学科先進科学系 加藤学・総合理工学科機械システム系 嶋田賢男・総合理工学科電気電子システム系 寺元貴幸・総合理工学科情報システム系		
科目の 学習・ 教育内 容にか かわる 情報	基礎となる学問分野	数学，自然科学，機械工学，電気・電子工学，情報工学		
	学習教育目標との 関連	本科目は総合理工学科の学習目標「① 確かな基礎科学の知識修得」である。		
	技術者教育 プログラムとの関連	本科目が主体とする学習・教育到達目標は「(A) 技術に関する基礎知識の深化，A－1：工学に関する基礎知識として，自然科学の幅広い分野の知識を修得し，説明できること」である。		
	授業の概要	2 年生以降で学ぶ専門科目の概要を学ぶ。		
	学習目的	レポート作成の基本的な方法，各系の概要を学ぶ。		
	到達目標	1. レポート作成の基本的な流れを理解している。 2. 各系の概要を理解し，それらの内容を整理し，的確な文章で説明できる。		
履修上の注意		なし		
履修のアドバイス		2 年生から配属する系を決定するためのヒントとして欲しい。		
基礎科目		なし		
関連科目		総合理工実験・実習（1 年）		

様式 B 総合理工入門（松田，加藤，嶋田，寺元）

授業にかかわる情報	
授業の方法	3 クラスに分かれて，各系につき 3 週ずつ，2 年生以降で学ぶ専門科目の概要を聴講する。先進科学系：数学，物理，化学，生物の面白い話題を紹介する。機械システム系：複数名の教員によって機械システム系の学習内容、進路や研究内容など幅広く紹介する。電気・電子システム系：複数名の教員によって電気・電子システム系の学習内容、進路や研究内容など幅広く紹介する。情報システム系：複数名の教員によって情報システム系の学習内容、進路や研究内容など幅広く紹介する。

	開講週		内容〔項目〕(指示事項)
	前期		
授 業 計 画		1 週	2 週目以降は3クラス（L 1， L 2， L 3）に分かれて行う。 ・ 総合ガイダンス， レポート作成法
		2 週	・ L 1：先進科学入門， L 2：情報システム入門， L 3：電気電子システム入門
		3 週	・ L 1：先進科学入門， L 2：情報システム入門， L 3：電気電子システム入門
		4 週	・ L 1：先進科学入門， L 2：情報システム入門， L 3：電気電子システム入門
		5 週	・ L 1：機械システム入門， L 2：先進科学入門， L 3：情報システム入門
		6 週	・ L 1：機械システム入門， L 2：先進科学入門， L 3：情報システム入門
		7 週	・ L 1：機械システム入門， L 2：先進科学入門， L 3：情報システム入門
		8 週	・ レポート作成指導
		9 週	・ L 1：電気電子システム入門， L 2：機械システム入門， L 3：先進科学入門
		1 0 週	・ L 1：電気電子システム入門， L 2：機械システム入門， L 3：先進科学入門
		1 1 週	・ L 1：電気電子システム入門， L 2：機械システム入門， L 3：先進科学入門
		1 2 週	・ L 1：情報システム入門， L 2：電気電子システム入門， L 3：機械システム入門
		1 3 週	・ L 1：情報システム入門， L 2：電気電子システム入門， L 3：機械システム入門
		1 4 週	・ L 1：情報システム入門， L 2：電気電子システム入門， L 3：機械システム入門
		1 5 週	・ レポート作成指導
	後期		
教科書，教材等			指導書：テーマ毎に別途指示する。
成績評価方法			評価は各系のテーマに課せられているレポート等の提出に対して行う。各テーマを均等に評価する。
受講上のアドバイス			遅刻は10分までとし，遅刻の回数が多い場合は，警告を行った後，欠課扱いとすることもある。

ルーブリック						
	理想的なレベルの目安（優）	標準的なレベルの目安（良）	未到達レベルの目安（不可）			
評価項目 1	レポート作成の基本的な流れをよく理解し、それに基づいて適切なレポートが作成できる。	レポート作成の基本的な流れを理解している。	レポート作成の基本的な流れを理解していない。			
評価項目 2	各系の概要を理解して、それらの内容を整理し、的確な文章で説明できる。	各系の概要を理解して、それらの内容を整理し、文章で説明できる。	各系の概要を整理できず、説明できない。			
評価割合						
	先進科学系 レポート	機械システム系 レポート	電気電子システム系 レポート	情報システム系 レポート		合計
総合評価割合	25	25	25	25		100
基礎的能力	25	25	25	25		100
専門的能力						
分野横断的能力						

科目にかかわる情報				
科目の 基本 情報	授業科目 (欧文)	総合理工基礎 Fundamentals of Integrated Science and Technology		単位 2
	一般・専門の別・ 学習の分野	専門・電気・電子 専門・情報・制御	授業形態・学期	講義・通年
	対象学生	1 年共通	必修・必修修・ 履修選択・選択の別	必修
	担当教員・所属系	電気回路： 西尾公裕・総合理工学科電気電子システム系 プログラミング： 大平 栄二，松島 由紀子・総合理工学科情報システム系		
科目の 学習・ 教育内 容にか かわる 情報	基礎となる学問分野	電気電子工学，情報学／ソフトウェア		
	学習教育目標との関 連	本科目は総合理工学科の学習目標「③基盤となる専門性の深化」に相当する科目である。		
	技術者教育 プログラムとの関連	本科目が主体とする学習・教育到達目標は「(A) 技術に関する基礎知識の深化，A-2：「電気・電子」，「情報・制御」に関する専門技術分野の知識を修得し，説明できること」である。		
	授業の概要	電子・情報・通信分野に必要な電気回路とプログラミングの基礎を学習する。 電気回路では，1 年生が電気電子工学に親しむことができるように，電気電子工学の最も基本と考えられる直流回路について学習する。 コンピュータに仕事をさせるためには，仕事のやり方（処理する手順）を教える必要がある。プログラミングでは，まずコンピュータに与える計算手順（アルゴリズム）の書き方を学ぶ。そして，これに基づいた C 言語によるプログラミングの基礎を学習する。		
	学習目的	電気の基礎を理解することで，今後の専門科目が理解しやすくなるように，電気電子工学の最も基本と考えられる直流回路の内容を理解することを目的とする。 また，コンピュータやプログラミングの基礎を理解するとともに，アルゴリズムの表現方法について学び，使えるようにする。		
	到達目標	電気回路 1. 直流回路の解析方法を説明できる。 2. 直流回路の定量的な計算ができる。 プログラミング 1. PAD (Problem Analysis Diagram) やフローチャートでアルゴリズムを記述できるようになる。 2. C 言語のプログラミングの基礎（書き方，読み方，ツールの使い方）を理解し，説明できる。 3. アルゴリズムに基づいてプログラムを考え，説明できる。		

履修上の注意	学年の課程修了のため履修が必須である。本科目は半期で 2 時間連続の授業として実施するため、欠課数に注意すること。
履修のアドバイス	電気回路は、直流回路の知識理解だけでなく、演習により回路解析を行う能力を養うことも重要であるため、受講者は自主的に課題に取り組むことも必要である。プログラミングに関しては、基礎として必要な専門知識は特にない。しかし、新しい概念や用語が多くでてくるため、予習、復習をして理解を深めて欲しい。
基礎科目	なし
関連科目	専門科目全般

様式 B 総合理工基礎（西尾／松島／大平）

授業にかかわる情報			
授業の方法		電気回路は、板書を中心に授業を進めていく。理解を深めるために、適宜演習を解かせながら授業を進めていく。また、状況に応じてレポート・課題を与える。 プログラミングに関しては、板書によるアルゴリズムについての講義と、C 言語のプログラミングの演習を組み合わせで行う。 また、クラスによって前期と後期が入れ替わるので注意すること。	
授 業 計 画	開講週		内容〔項目〕（指示事項）
	前 期	1 週	● ガイダンス、メモリと変数、代入について
		2 週	● C 言語の記述法（printf 文など）とプログラム開発環境の演習
		3 週	● 反復と P A D によるアルゴリズムの記述法および while 文
		4 週	● プログラミング演習
		5 週	● for 文、プログラミング演習
		6 週	● 一次元配列を用いた反復演算、プログラミング演習
		7 週	● プログラミング演習
		8 週	（前期中間試験）
		9 週	● 前期中間試験の返却と解答解説
			● 選択処理と P A D によるアルゴリズムの記述法および scanf 文
		10 週	● if 文、プログラミング演習
		11 週	● 条件記述（and, or, not）、プログラミング演習
		12 週	● プログラミング演習
		13 週	● 反復・選択処理を組み合わせた演算、プログラミング演習
		14 週	● プログラミング演習
			（前期末試験）
		15 週	● 前期末試験の返却と解答解説

	後 期	16 週 • ガイダンス 17 週 • 電気回路の電圧・電流 18 週 • オームの法則 19 週 • 抵抗の直列接続 20 週 • 抵抗の並列接続 21 週 • 分流回路 22 週 • 分圧回路 23 週 • （前期中間試験） 24 週 • 前期中間試験の返却と解説，キルヒホッフの法則 25－27 週 • キルヒホッフの法則の演習 28 週 • ホイートストンブリッジ，電池の接続法 29 週 • 消費電力，電気抵抗 （前期末試験）（後期末試験） 30 週 • 後期末試験の返却と解答解説
教科書，教材等		教科書：電気回路 「電気基礎 上」（東京電機大学出版） 適宜プリントも配布する。 プログラミング 自作教材（プリント資料） 参考書：電気回路 「演習電気基礎 上」（東京電機大学出版）
成績評価方法		電気回路の評価（50％）（2回の定期試験の結果を同等に評価する（25％），演習およびレポートを評価する（25％）。試験には，教科書・ノートの持込を許可しない。） プログラミングの評価（50％）（理解度による評価（2回の定期試験の平均）（40％），演習による評価（10％）） 定期試験の結果が60点未満の場合，再試験により理解が確認できれば，点数を変更することがある。ただし，総合評価は60点を超えないものとする。
受講上のアドバイス		電気回路では，板書される内容を理解しながらノートに取ることを薦める。その日にノートを見返して理解不足の箇所を明確にし，次の授業で質問するように心掛けること。25分以上の遅刻は1欠課，70分以上の遅刻は2欠課として扱う。 プログラミングにおいて，タイピング等に不慣れな学生は，前期の間に練習すること。また，出欠確認時以降の入室は遅刻とする。遅刻は2回で1単位時間の欠課として扱う。

ルーブリック			
	理想的なレベルの目安（優）	標準的なレベルの目安（良）	未到達レベルの目安（不可）
電気回路 評価項目 1	直流回路の解析方法を理解し，的確に説明することができ	直流回路の解析方法を理解し，大まかに説明することができ	直流回路の解析方法を理解せず，説明することができ

	る。	できる。	ない。				
電気回路 評価項目 2	直流回路の定量的な計算を理解し、的確に説明することができる。	直流回路の定量的な計算を理解し、大まかに説明することができる。	直流回路の定量的な計算を理解せず、説明することができない。				
プログラミング 評価項目 1	何も参照しないで簡単なアルゴリズムの PAD を作成できる。	教科書等の PAD を理解でき、これに修正を加えることで PAD を作成できる。	教科書等の PAD を理解できない。				
プログラミング 評価項目 2	代入、変数、反復処理、選択処理について理解し、教科書等の複雑な PAD のプログラミングを行い、動作させることができる。	代入、変数、反復処理、選択処理について理解し、教科書等の簡単な PAD のプログラミングを行い、動作させることができる。	教科書等の PAD のプログラミングを作成することができない。				
プログラミング 評価項目 3	何も参照しないで簡単なアルゴリズムの PAD を作成し、プログラムを動作させることができる。	教科書等の簡単な PAD に修正を加え、プログラミングを作成し、動作させることができる。	教科書等の簡単な PAD に修正を加えることができない。				
評価割合							
	試験	発表	相互評価	自己評価	課題	小テスト	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	65	0	0	0	35	0	100
分野横断的 能力	65	0	0	0	35	0	100

様式 A 情報リテラシー（寺元，薮木，大西，竹谷）

科目にかかわる情報				
科目の 基本 情報	授業科目 (欧文)	情報リテラシー Information Literacy		単位 2
	一般・専門の別・ 学習の分野	専門 情報システム	授業形態・学期	講義／演習 ・通年
	対象学生	全系 1 年生	必修・必履修・ 履修選択・選択の別	必履修
	担当教員・所属系	寺元，薮木，大西，竹谷・総合理工学科情報システム系		
科目の 学習・ 教育内 容にか かわる 情報	基礎となる学問分野	情報学／情報学基礎，計算基盤		
	学習教育目標との関 連	本科目は「③基盤となる専門性の深化」に相当する科目である。		
	技術者教育プログラ ムとの関連	本科目が主体とする学習・教育目標は「(C) 情報技術の修得」である。		
	授業の概要	コンピュータを中心とする情報機器を活用して問題を解決するとき，最低限知っておくべき科学的・技術的な知識を理解する。また，インターネットの普及に見られるように，身近になってきた情報社会に個人としてどのように関わっていくべきか学習する。また，情報機器を正しく活用する技術を身につける。		
	学習目的	情報を活用する時の考え方や具体的な処理の方法について学習する。また ICT を活用した学習がスムーズに行える技術を習得する。		
	到達目標	1. 情報の活用と発信の基本について理解する。 2. 情報の処理と技術について学習する。 3. 情報と社会生活について学習する。 4. 演習やレポートを通じて理解を深化させる。 5. 津山高専情報倫理ガイドラインを理解し実践できる。 6. ICT を活用した学習方法を習得する。		
履修上の注意		学年の課程修了のためには履修（欠席時間数が所定授業時間数の 3 分の 1 以下）が必須である。		
履修のアドバイス		必要に応じてレポート課題を課すので，必ず提出すること。		
基礎科目		なし		
関連科目		ディジタル基礎（2），プログラミング基礎（2），情報ネットワーク基礎（2）		

様式 B 情報リテラシー（寺元，薮木，大西，竹谷）

授業にかかわる情報	
授業の方法	プレゼンテーションを中心に授業を進める。情報機器を活用して問題を解決するときに必要とされる概念の全般をイメージできるよう授業を進める。90 分の内，前半を講義，後半をパソコン演習とする。また，理解が深まるよう演習やレポート，小テストを課す。

		開講週	内容〔項目〕(指示事項)
授 業 計 画	前 期	1 週	• 科目の位置づけ, 学習内容, 方法に関するガイダンス, 演習室利用の説明
		2 週	• 情報の概念〔情報の性質, 情報伝達の特徴〕, 演習: ログイン方法, パスワードの設定など, パソコン演習に必要な基礎の演習
		3 週	• 情報の概念〔情報伝達の方法〕, 演習: ログイン方法の確認, パスワード変更, パソコン演習に必要な基礎の演習 2
		4 週	• 情報収集の方法と整理方法〔情報の収集〕, 演習: ,インターネットアクセス, ブラウザの使い方
		5 週	• 情報収集の方法と整理方法〔整理〕, 演習: ファイルの取扱について演習
		6 週	• 情報の加工・表現〔表現手法〕, 情報加工に関して配慮すべき事項, Office365 (Word,PowerPoint)の演習
		7 週	• 情報の加工・表現〔加工の手段〕, 演習: BlackBoard の使い方演習
		8 週	• 中間テスト
		9 週	• 中間テストの答案を返却して解説, 演習: パソコン演習の復習
		10 週	• 情報の管理とセキュリティ I〔個人による情報セキュリティ対策①〕, 演習: Office365 (電子メール) の演習①
		11 週	• 情報の管理とセキュリティ I〔個人による情報セキュリティ対策②〕, 演習: Office365 (電子メール) の演習②
		12 週	• 情報の管理とセキュリティ II〔セキュリティ保護技術, 不正アクセス, 有害情報〕, 演習: Office365(OneNote)の演習①
		13 週	• 情報の管理とセキュリティ II〔ネチケット, マナー〕, 演習: Office365(OneNote)の演習②
		14 週	• 前期の復習と確認, 演習: 前期の復習と確認 (前期末試験)
		15 週	• 前期期末試験の返却と解答解説

後 期	16 週	問題解決の方法〔シミュレーション①〕, 演習: Office365 (SharePoint)の演習①
	17 週	問題解決の方法〔シミュレーション②〕, 演習: Office365 (SharePoint)の演習②
	18 週	
	19 週	コンピュータのしくみ〔CPU〕, 演習; Office365 (サイト)の演習①
	20 週	コンピュータのしくみ〔メモリ〕, 演習; Office365 (サイト)の演習②
	21 週	コンピュータのしくみ〔I/O〕, 演習; Office365 (サイト)の演習③
	22 週	コンピュータのしくみ〔BUS等〕, 演習; Office365 (サイト)の演習④
	23 週	中間テスト
	24 週	中間テストの答案を返却して解説, 演習: パソコン演習の復習
	25 週	情報通信ネットワーク〔階層構造〕, 演習: Office365 を使った総合的な演習・発表準備①
	26 週	情報通信ネットワーク〔インターネットの構造〕, 演習: Office365 を使った総合的な演習・発表準備②
	27 週	情報社会のもたらす影響と課題〔各種法律〕, 演習: Office365 を使った総合的な発表①
	28 週	情報社会のもたらす影響と課題〔社会問題等〕, 演習: Office365 を使った総合的な発表②
	29 週	後期の復習と確認, 演習: 後期の復習と確認 (後期末試験)
	30 週	後期末試験の答案返却と試験解説
教科書, 教材等		教科書: ネットワーク社会における情報の活用と技術 (実教出版)
成績評価方法		4 回の定期試験の結果を同等に評価する (50%)。また演習 (20%), レポート課題 (20%), 小テストまたは発表 (10%) で評価し, 最終的な成績を出す。なお各定期試験の結果が 60 点未満の人には補習, 再試験により理解が確認できれば, 点数を変更することがある。ただし, 変更した後の評価は 60 点を超えないものとする。
受講上のアドバイス		近年のコンピュータ, ネットワーク, 情報化に関連する技術は急速に発達している。技術の発展に遅れないためにも, コンピュータ・ネットワーク系の雑誌や新聞を読むことを薦める。 遅刻は授業時間半分までとし, 遅刻 2 回で欠課 1 回として扱う。

ルーブリック							
	理想的なレベルの目安（優）		標準的なレベルの目安（良）		未到達レベルの目安（不可）		
評価項目 1	情報の性質や取扱を十分説明できる		情報の性質や取扱をある程度理解している。		情報の性質や取扱を理解していない。		
評価項目 2	情報セキュリティについて十分に理解し説明できる。		情報セキュリティについてある程度に理解し説明できる。		情報セキュリティについて理解していない。		
評価項目 3	ネットワークの構造や情報に関する法律を十分理解している。		ネットワークの構造や情報に関する法律をある程度理解している。		ネットワークの構造や情報に関する法律を理解していない。		
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	50	10	0	20	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	10	0	20	20	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

様式 A 総合理工実験実習（佐藤/趙/原田/薮木）

科目にかかわる情報				
科目の 基本 情報	授業科目 (欧文)	総合理工実験実習 (Experimental Practice for Science and Engineering)		単位 2
	一般・専門の別・ 学習の分野	専門・実験実習	授業形態・学期	演習・通年
	対象学生	1 年	必修・必履修・ 履修選択・選択の別	必修
	担当教員・所属系	佐藤誠・総合理工学科先進科学系， 趙菲菲・総合理工学科機械システム系， 原田寛治・総合理工学科電気電子システム系， 薮木登・総合理工学科情報システム系		
科目の 学習・ 教育内 容にか かわる 情報	基礎となる学問分野	数物系科学／（物理，数学），生物学／基礎生物学，化学／（無機，有機化学），情報学／計算基盤／プログラミング，工学／（電気電子工学，機械工学）		
	学習教育目標との関連	本科目は「②確かな基礎科学の知識修得」に相当する科目である。		
	技術者教育 プログラムとの関連	本科目が主体とする学習・教育到達目標は「(A) 技術に関する基礎知識の深化である。		
	授業の概要	四半期単位で 4 系が担当する実験実習をそれぞれ受講する。		
	学習目的	4 つの系の実験実習を受講して，基礎的な実験実習のスキルを身に付けるとともに，自己の学習目的，獲得したいスキルなどとの整合性を考慮し，2 学年進級時の系選択の判断材料とする。		
	到達目標	1．工学・理学を学ぶ上で必要な基本的なスキル（基礎的な数学，計測技術，プログラミング）について認識する。 2．2 学年進級時の希望系を明確にする。		
履修上の注意		本科目は必修科目のため 1 学年の課程修了には履修が必須である。		
履修のアドバイス		3 クラス構成で受講する．系によってはさらに内部を 2~4 グループに分けて実施する場合もある。実施場所についても担当者の指示に従うこと。各系 7 週を担当。年度の初めには全体のガイダンスを行う。		
基礎科目		中学校までの理科，数学		
関連科目		総合理工入門（1 年），総合理工基礎（1），専門科目全般		

授業にかかわる情報					
授業の方法		各系で初日に行われるガイダンスで、授業の進め方が説明される。グループ分けや実施場所等が指示されるので注意して受講すること。			
授 業 計 画	開講週		内容〔項目〕（指示事項）		
	先 進	1 週	● ガイダンス（数学，物理学，化学・生物）		
		2 週	●物理 テーマ選定	● 数学 テーマ選定	● 化学・生物 テーマ選定
		3～5 週	●探求活動（3 週）	● 探求活動（3 週）	● 探求活動（3 週）
		6 週	●報告書作成	● 報告書作成	● 報告書作成
		7 週	プレゼンテーション	● プレゼンテーション	● プレゼンテーション
	機 械	1 週	● ガイダンス		
		2 週	● 旋盤〔操作の基本と基礎，外丸削り，端面削り〕		
		3 週	● 旋盤〔突切り，穴あけ〕		
		4 週	● 仕上げ〔けがき，穴あけ，タップ立て〕		
		5 週	● 仕上げ〔けがき，切断，やすりがけ〕		
		6 週	● 溶接〔アーク溶接（機器の説明，ビード練習，突合せ溶接）〕		
		7 週	● ロボットアーム・計測，レポート作成・提出		
	電 気 電 子	1 週	● ガイダンス〔実験内容の説明，班分け，テキストの配布〕		
		2 週	● ①直流回路（1），直流回路（2）		
		3 週	● ②直流計器と分流器・分圧器		
		4 週	● ③テストの取扱い		
		5 週	● ④論理回路		
		6 週	● ⑤低周波増幅回路の製作		
		7 週	● 報告書作成		
	情 報	1 週	● ガイダンス		
		2,3 週	● 小型パソコン IchigoJam の製作（2 週）		
		4～6 週	● Basic プログラミング演習（3 週）		
		7 週	● レポート作成・提出		
教科書，教材等		各系担当者の説明にしたがうこと			
成績評価方法		各系における評価（100 点満点）の均等平均を成績とする			
受講上のアドバイス		各系担当者の説明にしたがうこと			

ルーブリック							
	理想的なレベルの目安（優）	標準的なレベルの目安（良）	未到達レベルの目安（不可）				
評価項目 1	工学・理学を学ぶ上で必要な基本的なスキル（基礎的な数学，計測技術，プログラミング）について認識でき，明確に説明できる	工学・理学を学ぶ上で必要な基本的なスキル（基礎的な数学，計測技術，プログラミング）について認識できている	工学・理学を学ぶ上で必要な基本的なスキル（基礎的な数学，計測技術，プログラミング）について認識できていない				
評価項目 2	2 学年進級時の希望系を明確に確定でき説明できる	2 学年進級時の希望系を確定できる	2 学年進級時の希望系の確定に迷いがあり確定できない				
評価項目 3							
評価割合							
	試験	発表	相互評価	自己評価	課題	小テスト	合計
総合評価割合		10	10	10	70		100
基礎的能力							
専門的能力		10	10	10	70		100
分野横断的能力							