

● 5 学 年 ●

電気工学科

| | | |
|------------|--------------|-----------------------|
| 科目名 | 保健・体育 | 科目コード 00242 |
|------------|--------------|-----------------------|

| | | | | | |
|---------------|--------------------|-------------|-------|--------------------------|--------------------------------|
| 学科名・学年 | 電気工学科 5 学年 | 担当教官 | 高原 隆一 | | |
| 単位数 | 1 単位・必修 | 開講期間 | 前期 | 時間数 | 30 時間 |
| | | | | 内訳^(時間) | 講義(30), 演習(0) 実験(0), その他(0) |
| 教科書 | | | | | |
| 補助教材 | テキスト(19頁)を配布する。 | | | | |
| 参考書 | カラーワイドスポーツ (大修館書店) | | | | |

| | |
|--|-----|
| A 科目の概要 | |
| <p>テニスの基本はグラウンド・ストロークにある。その要素としては、スピード・深さ・回転・コントロールがあげられる。さらに相手との心理的な要素も加われば、より素晴らしいものとなる。このグラウンド・ストロークを中心に授業を展開する。</p> | |
| B 到達目標 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 基本練習を通し、基本的な技能を習得する(フォアハンドのグラウンドストロークを中心に)。(スイングとボールの回転、フットワーク、フォアハンドの基本、アンダーハンド・サービス、プッシュサービス、バックハンドの基本、ボレー、サービスとスマッシュの基本、ストロークの方向と深さの調節、アプローチ、パッシングショット、ロブ、サービスダッシュ、ファーストボレー等の習得) ・ ゲームを行いながら(ダブルスのポジションと役割の技能を修得)、正規のルールでテニスの醍醐味と楽しさを体験する。 | |
| C 長岡高専の学習・教育目標との対応 | (G) |
| D 履修上の注意 | |
| <p>練習中ボールに脚をとられて捻挫や骨折をしたり、ボールが目にあたったりする危険性がともなうので、ボールの管理に十分注意する。雨天時は体育館でテニス・バスケット・バレーボールを行う。5月連休明けにスポーツテストを実施する。</p> | |
| E 評価方法 | |
| <p>実技テスト【20%】(テニスの基本的な技能、グラウンド・ストローク(フォア・バック)、サービスなど)、トーナメント・リーグ戦の結果【20%】、その他【60%】(出席を重視し、学習意欲・態度等を含めて総合的に評価する) の割合で到達目標に対する理解の程度を評価する。60 点以上を合格点とする。</p> | |

| F 授業計画・内容 | | |
|-----------|----------------------|-------------------------|
| 週 | 内 容 | 備 考 |
| 1 | グラウンド・ストローク(フォア・バック) | |
| 2 | グラウンド・ストローク(フォア・バック) | |
| 3 | グラウンド・ストローク(フォア・バック) | |
| 4 | グラウンド・ストローク(フォア・バック) | 4週目よりシングルスゲームにより班別制とする。 |
| 5 | グラウンド・ストローク(フォア・バック) | |
| 6 | グラウンド・ストローク(フォア・バック) | |
| 7 | サービス(フラットサービスを中心に) | |
| 8 | サービス(フラットサービスを中心に) | |
| 9 | ボレー・スマッシュ | |
| 10 | ボレー・スマッシュ | |
| 11 | ダブルスゲーム(コンビネーションプレー) | |
| 12 | ダブルスゲーム(コンビネーションプレー) | |
| 13 | ダブルスゲーム(コンビネーションプレー) | |
| 14 | ダブルスゲーム(コンビネーションプレー) | |
| 15 | 実技テスト | |
| 16 | | |
| 17 | | |
| 18 | | |
| 19 | | |
| 20 | | |
| 21 | | |
| 22 | | |
| 23 | | |
| 24 | | |
| 25 | | |
| 26 | | |
| 27 | | |
| 28 | | |
| 29 | | |
| 30 | | |

| | | |
|------------|------------|-----------------------|
| 科目名 | 経済学 | 科目コード 00460 |
|------------|------------|-----------------------|

| | | | | | |
|---------------|----------------------------|-------------|------------|--------------------------|--------------------------------|
| 学科名・学年 | 全学科 5年 | 担当教官 | 佐藤 公俊 (一般) | | |
| 単位数 | 2単位・選択 | 開講期間 | 通期 | 時間数 | 60時間 |
| | | | | 内訳^(時間) | 講義(52), 演習(0) 実験(0), その他(8) |
| 教科書 | 馬渡尚憲 編: 経済学の現在 Ver.3 (昭和堂) | | | | |
| 補助教材 | プリント、インターネット | | | | |
| 参考書 | 宇野弘蔵 著: 経済原論 (岩波全書、岩波書店) | | | | |

| | |
|--|-----|
| A 科目の概要 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・商品経済・市場経済と外部との関係を考察し、社会経済についての alternative な理論の設立につとめ、将来のあるべき社会を展望する。 ・資本主義経済・社会の基本構造を把握する理論体系とその形成・成立史を論ずる。 ・またグローバル化における日本の役割と世界経済の規定的動向を論ずる。 | |
| B 到達目標 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 資本主義経済・社会の基本構造についての理論体系を理解する。 ・ およびこうした理論の成立史を把握する。 ・ グローバル化における日本の役割と世界経済の規定的動向を把握する。 ・ 商品経済と外部との関係を考察し、alternative な理論を理解する。 ・ 将来のあるべき社会を展望できるように努力する。 | |
| C 長岡高専の学習・教育目標との対応 | (A) |
| D 履修上の注意 | |
| <p>新聞の国内経済、国際経済、県内経済の欄に関心を持ち、将来自分が社会人になった場合のことを想定して、自分がどのような社会的立場、ひいてはどのような世界的立場にあるかを考える習慣を身につけてもらいたい。</p> | |
| E 評価方法 | |
| <p>定期試験【70%】(前期(30), 後期(40))、小論文【10%】、レポート【10%】、その他【10%】(意見発表・討論などの授業参加の具合) の割合で到達目標に対する理解の程度を評価する。60点以上を合格点とする。</p> | |

| F 授業計画・内容 | | |
|-----------|---|-----|
| 週 | 内 容 | 備 考 |
| 1 | ガイダンス | |
| 2 | 資本主義社会の構造と外部・制度:外部性、不完全性 | |
| 3 | 社会経済理論の成立、形成史 | |
| 4 | 不完全な社会(多様な・多元な・多形な原理) | |
| 5 | 流通形態論 | |
| 6 | 不完全な主体:商品所有者と共同体 | |
| 7 | 不完全な貨幣:(貨幣と制度・習慣、エコマネー、地域通貨、未完成貨幣、部分貨幣) | |
| 8 | 試験 | |
| 9 | 貨幣の企業への転化 | |
| 10 | 労働・生産論 | |
| 11 | 不完全な企業・資本:アソシエーション、社会的企業、NPO | |
| 12 | 不完全な労働 | |
| 13 | 企業の運動、資本の流通 | |
| 14 | 生産現場と企業組織:不完全性、被サポート性 | |
| 15 | 試験 | |
| 16 | 外部からのサポート:剰余 | |
| 17 | 固定資本の問題 | |
| 18 | 企業資本の問題 | |
| 19 | 外部からの外部性の問題 | |
| 20 | 生産価格論 | |
| 21 | 市場生産価格と均衡 | |
| 22 | 試験 | |
| 23 | 価値体系と転形問題 | |
| 24 | 生産価格と外部:不完全な生産価格 | |
| 25 | 不完全均衡 | |
| 26 | 市場と外部(公的領域、共的領域、家族・地域社会) | |
| 27 | 法の経済学(制度学派、新制度学派、コースの定理) | |
| 28 | 資本主義と外部(制度、公共財、社会的共通資本、自然的共通資本、グローバルコモンズ) | |
| 29 | 不完全な社会正義(社会的剰余をめぐる共同決定、社会的公正・厚生 of 適正化) | |
| 30 | 試験 | |

| | | |
|------------|----|-----------------------|
| 科目名 | 哲学 | 科目コード 00470 |
|------------|----|-----------------------|

| | | | | | |
|---------------|------------------------------------|-------------|-----------|--------------------------|---------------------------------|
| 学科名・学年 | 全学科 5年 | 担当教官 | 島雄 元 (一般) | | |
| 単位数 | 2単位・選択 | 開講期間 | 通年 | 時間数 | 60時間 |
| | | | | 内訳_(時間) | 講義(44), 演習(0) 実験(0), その他(16) |
| 教科書 | ヨースタイン・ゴルデル: ソフィーの世界 (NHK出版) | | | | |
| 補助教材 | プリント | | | | |
| 参考書 | サイモン・シン: フェルマーの最終定理 板倉聖宣: 模倣の時代 | | | | |

| | |
|--|-----|
| A 科目の概要 | |
| <p>近代科学がアリストテレス哲学から分離独立して、哲学を凌駕していった経緯を跡づけることから、科学と哲学の関係を考察し、科学をつくりあげる独創性についての思索を深める。哲学的思惟に接することを通じて世界、人間、自己を振り返り、科学技術と価値観の問題に関心を深めて、高度情報化社会における技術者像の確立に資する。</p> | |
| B 到達目標 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 科学と哲学の違いを理解すると同時に、科学と哲学のつながりを把握して、仮説の重要性を考察する。 ・ 古代ギリシアからの哲学の歴史を辿ることによって、哲学的思惟の実例にふれ、物事を根底から、自由に大胆に考えることの意義を理解する。 ・ ビタミンの発見史から、創造につながる模倣と、妨害につながる模倣の違いを理解する。 | |
| C 長岡高専の学習・教育目標との対応 | (A) |
| D 履修上の注意 | |
| ただ暗記するのではなく、自分で考える態度が大切である。 | |
| E 評価方法 | |
| <p>定期試験【70%】(前期中間(15), 前期末(25), 後期中間(0), 後期末(30))、その他の試験【0%】、レポート【0%】、その他【30%】(読書感想文(10)、プレゼン(20)) の割合で到達目標に対する理解の程度を評価する。60点以上を合格点とする。</p> | |

| F 授業計画・内容 | | |
|-----------|------------|-----------|
| 週 | 内 容 | 備 考 |
| 1 | 科学と哲学(1) | |
| 2 | 科学と哲学(2) | |
| 3 | 科学と哲学(3) | |
| 4 | 科学と哲学(4) | |
| 5 | 科学と哲学(5) | |
| 6 | 試験 | |
| 7 | ギリシア哲学(1) | |
| 8 | ギリシア哲学(2) | |
| 9 | ギリシア哲学(3) | |
| 10 | ギリシア哲学(4) | |
| 11 | 中世哲学 | |
| 12 | ルネサンスとバロック | |
| 13 | 継続は力なり(1) | |
| 14 | 継続は力なり(2) | |
| 15 | 試験 | |
| 16 | 大陸合理論(1) | 学生によるプレゼン |
| 17 | 大陸合理論(2) | 学生によるプレゼン |
| 18 | イギリス経験論(1) | 学生によるプレゼン |
| 19 | イギリス経験論(2) | 学生によるプレゼン |
| 20 | ドイツ観念論(1) | 学生によるプレゼン |
| 21 | ドイツ観念論(2) | 学生によるプレゼン |
| 22 | ドイツ観念論(3) | 学生によるプレゼン |
| 23 | 現代哲学(1) | 学生によるプレゼン |
| 24 | 現代哲学(2) | 学生によるプレゼン |
| 25 | 現代哲学(3) | 学生によるプレゼン |
| 26 | 模倣と創造(1) | |
| 27 | 模倣と創造(2) | |
| 28 | 模倣と創造(3) | |
| 29 | 模倣と創造(4) | |
| 30 | 試験 | |

| | | |
|------------|------------|-----------------------|
| 科目名 | 歴史学 | 科目コード 00480 |
|------------|------------|-----------------------|

| | | | | | |
|---------------|-----------|-------------|-----------|-------------------------------|----------------|
| 学科名・学年 | 全学科 5年 | 担当教官 | 田中 聡 (一般) | | |
| 単位数 | 2単位・選択 | 開講期間 | 通年 | 時間数 | 60時間 |
| | | | | 内訳 <small>(時間)</small> | 講義(56), その他(4) |
| 教科書 | なし | | | | |
| 補助教材 | プリント | | | | |
| 参考書 | 授業ごとに紹介する | | | | |

| | |
|--|-----|
| A 科目の概要 | |
| 19世紀末から20世紀の日本の歩みを概観し、21世紀を生きる日本人としての素養を培うことを目的とする。講義にビデオ・スライド視聴を交え、基本事項を解説する。 | |
| B 到達目標 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・19世紀末から20世紀の日本の歩みを理解する。 ・授業で解説された事項について、意見や感想を持ち、それを表明することが出来る。 | |
| C 長岡高専の学習・教育目標との対応 | (A) |
| D 履修上の注意 | |
| 1・2年次に使用した世界史B・日本史Bの教科書などで、近現代史の基本事項を復習しておくことが望ましい。 | |
| E 評価方法 | |
| 定期試験【80%】(前期中間(0), 前期末(35), 後期中間(0), 後期末(45))、その他の試験【0%】、レポート【0%】、その他【20%】(コメントカードの提出) の割合で到達目標に対する理解の程度を評価する。60点以上を合格点とする。 | |

| F 授業計画・内容 | | |
|-----------|----------------|-----|
| 週 | 内 容 | 備 考 |
| 1 | ガイダンス・日本近現代史概観 | |
| 2 | 江戸幕府の滅亡と明治維新 | |
| 3 | 明治憲法の制定過程 | |
| 4 | 明治憲法の特徴 | |
| 5 | 条約改正問題 | |
| 6 | 朝鮮問題と日清戦争 | |
| 7 | 日清戦争後の内政と外交 | |
| 8 | 日露戦争 | |
| 9 | 日露戦争後の内政と外交 | |
| 10 | 第一次世界大戦と日本の参戦 | |
| 11 | 大戦後の内政と外交 | |
| 12 | 昭和恐慌と満州事変 | |
| 13 | 日中戦争の勃発 | |
| 14 | 戦時体制の強化 | |
| 15 | 期末試験 | |
| 16 | 太平洋戦争の勃発 | |
| 17 | 「大東亜共栄圏」の実態 | |
| 18 | 戦時下の国民生活 | |
| 19 | 日本の敗戦 | |
| 20 | 降伏と占領 | |
| 21 | 農地改革と財閥解体 | |
| 22 | 日本国憲法の制定過程 | |
| 23 | 戦後の国民生活 | |
| 24 | 占領政策の転換と朝鮮戦争 | |
| 25 | 日本の国際復帰 | |
| 26 | 日米安保体制と自衛隊 | |
| 27 | 高度経済成長と環境問題 | |
| 28 | 現代の情勢と課題 | |
| 29 | まとめ | |
| 30 | 期末試験 | |

| | | |
|------------|------------|-----------------------|
| 科目名 | 文学Ⅱ | 科目コード 00490 |
|------------|------------|-----------------------|

| | | | | | |
|---------------|--|-------------|--------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| 学科名・学年 | 全学科 5年 | 担当教官 | 相原 勝（一般） 山下 多恵子 | | |
| 単位数 | 2単位・選択 | 開講期間 | 通年 | 時間数 | 60時間 |
| | | | | 内訳 <small>(時間)</small> | 講義(60), 演習(0) 実験(0), その他(0) |
| 教科書 | ① 宮澤賢治の詩と童話（新潮文庫 4冊） ② 石川啄木の短歌（新潮文庫 1冊） | | | | |
| 補助教材 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |

| | |
|---|-----|
| A 科目の概要 | |
| ①宮澤賢治の詩・童話を読む。②石川啄木の短歌を読む。 | |
| B 到達目標 | |
| 日本を含めた世界の名作をじっくり読み,これまで知らなかった生き方,世界観を体験する。読後,感想文(か、創作)を書いてもらう。 | |
| C 長岡高専の学習・教育目標との対応 | (A) |
| D 履修上の注意 | |
| 特になし | |
| E 評価方法 | |
| 感想文(又は創作)【80%】(前期・後期、それぞれ2回ずつ前期(40)、後期(40))、授業中の発表【20%】 の割合で到達目標に対する理解の程度を評価する。60点以上を合格点とする。 | |

| F 授業計画・内容 | | |
|-----------|-------------------|-----|
| 週 | 内 容 | 備 考 |
| 1 | 宮澤賢治の生涯について | |
| 2 | 「どんぐりと山猫」(1) | |
| 3 | 「どんぐりと山猫」(2) | |
| 4 | 「どんぐりと山猫」(3) | |
| 5 | 「どんぐりと山猫」(4) | |
| 6 | 詩「春と修羅」序; 詩「春と修羅」 | |
| 7 | 「狼森と笹森、盗森」(1) | |
| 8 | 「狼森と笹森、盗森」(2) | |
| 9 | 「狼森と笹森、盗森」(3) | |
| 10 | 「銀河鉄道の夜」(1) | |
| 11 | 「銀河鉄道の夜」(2) | |
| 12 | 「銀河鉄道の夜」(3) | |
| 13 | 「銀河鉄道の夜」(4) | |
| 14 | 「銀河鉄道の夜」(5) | |
| 15 | 「銀河鉄道の夜」(6) | |
| 16 | 石川啄木の生涯について | |
| 17 | 歌集『一握の砂』(1) | |
| 18 | 歌集『一握の砂』(2) | |
| 19 | 歌集『一握の砂』(3) | |
| 20 | 歌集『一握の砂』(4) | |
| 21 | 歌集『一握の砂』(5) | |
| 22 | 歌集『一握の砂』(6) | |
| 23 | 歌集『一握の砂』(7) | |
| 24 | 歌集『悲しき玩具』(1) | |
| 25 | 歌集『悲しき玩具』(2) | |
| 26 | 歌集『悲しき玩具』(3) | |
| 27 | 歌集『悲しき玩具』(4) | |
| 28 | 歌集『悲しき玩具』(5) | |
| 29 | 歌集『悲しき玩具』(6) | |
| 30 | 歌集『悲しき玩具』(7) | |

| | | |
|------------|-------|-----------------------|
| 科目名 | 英語(A) | 科目コード 00500 |
|------------|-------|-----------------------|

| | | | | | |
|---------------|--|-------------|------------|--------------------------|--------------------------------|
| 学科名・学年 | 全学科 5年 | 担当教官 | 若尾 彰子 (一般) | | |
| 単位数 | 2 単位・選択 | 開講期間 | 通年 | 時間数 | 60 時間 |
| | | | | 内訳^(時間) | 講義(56), 演習(0) 実験(0), その他(4) |
| 教科書 | Oxford preparation course for the TOEIC Test(Oxford) Word Navi3300(啓林館) | | | | |
| 補助教材 | 科学論文 & 過去の編入試験問題等、アルク・ネットアカデミー (TOEIC 対策) | | | | |
| 参考書 | | | | | |

| | |
|---|-----|
| A 科目の概要 | |
| <p>本コースは、基礎的な英語能力(英語検定準2級以上)を持つ学生を対象に、さらに高度な英語力を養成することを目標とする。コース終了時には工業科学分野のオーセンティックな文献の大意を掴めるようになり、また、基本的なビジネスコミュニケーションが英語で出来るようになることを目指す。</p> | |
| B 到達目標 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 科学技術分野のオーセンティックな英文を和訳することによって、読解のための高度な文法力を身につける。 ・ TOEIC 対策の学習を通じて、基本的なビジネスコミュニケーション能力(特にリスニング)を修得する。 ・ 3000 語レベルの語彙を定着させる。 ・ 英語科学論文の構成を理解する。 ・ 英語による口頭発表の構成を理解する。 | |
| C 長岡高専の学習・教育目標との対応 | (B) |
| D 履修上の注意 | |
| <p>語学学習の方法は一つではありません。この授業はあくまでも皆さんの語学学習の一部であってすべてではありません。授業からすべてを学ぼうとせず、勉強方法を学ぶという姿勢で臨んでください。</p> | |
| E 評価方法 | |
| <p>定期試験【60%】(前期中間(0), 前期末(30), 後期中間(0), 後期末(30))、その他の試験【30%】(単語 3300 レベルのテスト)、レポート【0%】、その他【10%】(アルクネットアカデミー: TOEIC オンライン学習) の割合で到達目標に対する理解の程度を評価する。60 点以上を合格点とする。</p> | |

| F 授業計画・内容 | | |
|-----------|---|-----------|
| 週 | 内 容 | 備 考 |
| 1 | ガイダンス、編入試験対策 (1) | |
| 2 | Chapter1 (Offices and Personnel) | |
| 3 | Chapter1 (Offices and Personnel) | |
| 4 | Chapter1 (Offices and Personnel) | |
| 5 | Chapter2 (Entertainment and Dinning out) | |
| 6 | Chapter2 (Entertainment and Dinning out) | |
| 7 | Chapter2 (Entertainment and Dinning out)、 | |
| 8 | 編入試験対策(2) | |
| 9 | 編入試験対策(3) | |
| 10 | 科学論文精読(1) | |
| 11 | 科学論文精読(2) | |
| 12 | Navi3300 Grade 3 単語試験 | |
| 13 | 科学論文精読(3) | |
| 14 | 予備及び試験対策復習 | |
| 15 | テスト | |
| 16 | テスト返し | |
| 17 | Chapter3(General Business and Finance) アルク・ネットアカデミー | |
| 18 | Chapter3(General Business and Finance) アルク・ネットアカデミー | |
| 19 | Chapter3(General Business and Finance) アルク・ネットアカデミー | |
| 20 | Chapter5(Travel) アルク・ネットアカデミー | |
| 21 | Chapter5(Travel) アルク・ネットアカデミー | |
| 22 | Chapter5(Travel) アルク・ネットアカデミー | |
| 23 | Chapter6(Technical Areas) アルク・ネットアカデミー | |
| 24 | Chapter6(Technical Areas) アルク・ネットアカデミー | |
| 25 | 英語プレゼンテーション法(科学論文の発表方法) | ビデオあるいは講演 |
| 26 | 英語プレゼンテーション法(科学論文の発表方法) | |
| 27 | Chapter6(Technical Areas) アルク・ネットアカデミー | |
| 28 | Chapter6(Technical Areas) アルク・ネットアカデミー | |
| 29 | 予備及び試験対策復習 | |
| 30 | テスト | |

| | | |
|------------|-------|-----------------------|
| 科目名 | 英語(B) | 科目コード 00510 |
|------------|-------|-----------------------|

| | | | | | |
|---------------|---|-------------|----------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| 学科名・学年 | 全学科 5年 | 担当教官 | 大湊 佳宏 近藤 多香子 (一般) | | |
| 単位数 | 2単位・選択 | 開講期間 | 通年 | 時間数 | 60時間 |
| | | | | 内訳 <small>(時間)</small> | 講義(56), 演習(0) 実験(0), その他(4) |
| 教科書 | Life and Creation (青踏社) | | | | |
| 補助教材 | WordNavi3300 (啓林館) Topic by Topic TOEIC Listening (成美堂) 過去の編入試験問題等 プリント | | | | |
| 参考書 | | | | | |

| | |
|--|-----|
| A 科目の概要 | |
| 本コースでは、実社会で必要とされる基礎的な英語能力を養うことを目標とする。コース終了時には基礎的な科学文献が読めるようになることを目指す | |
| B 到達目標 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 編入試験対策として、編入試験問題を解き、問題形式に慣れる。 ・ 平易な語彙や構文で構成される英文を読みながら、読解力の向上を目指す。 ・ 基本的な語彙を定着させる。 | |
| C 長岡高専の学習・教育目標との対応 | (B) |
| D 履修上の注意 | |
| 基本的な文法事項、語彙は、問題を解く上で必須のものである。自主的に復習しておくことが望ましい。また必ずテキストの予習をして授業に臨むこと。 | |
| E 評価方法 | |
| 定期試験【60%】(前期中間(0), 前期末(30), 後期中間(0), 後期末(30))、その他の試験【20%】(単語小テスト)、レポート【0%】、その他【20%】(授業参加度、発表、提出物等)の割合で到達目標に対する理解の程度を評価する。60点以上を合格点とする。 | |

| F 授業計画・内容 | | |
|-----------|--|-----|
| 週 | 内 容 | 備 考 |
| 1 | 編入試験問題(1)Unit 1 読解(For the Love of Children)Word Navi stage 3 | |
| 2 | 編入試験問題 (2) Unit 1 問題演習 Word Navi, stage 3 | |
| 3 | 編入試験問題 (3) Unit 2 読解(An Asian Mother's Love) Word Navi, stage 3 | |
| 4 | 編入試験問題 (4) Unit 2 問題演習 Word Navi, stage 3 | |
| 5 | 編入試験問題 (5) Unit 3 読解(What Can Science Do For You?)Word Navi, stage 3 | |
| 6 | 編入試験問題 (6) Unit 3 問題演習 Word Navi, stage 3 | |
| 7 | 編入試験問題 (7) Unit 4 読解(Creating a Smarter Machine) Word Navi, stage 3 | |
| 8 | 編入試験問題 (8) Unit 4 問題演習 Word Navi, stage 3 | |
| 9 | 編入試験問題 (9) Unit 5 読解(The Fight against Hackers!) Word Navi, stage 3 | |
| 10 | 編入試験問題(10) Unit 5 問題演習 Word Navi, stage 3 | |
| 11 | 編入試験問題(11) Unit 6 読解(Twisting across North America) Word Navi, stage 3 | |
| 12 | 編入試験問題(12) Unit 6 問題演習 Word Navi, stage 3 | |
| 13 | Unit7 読解と演習 (Equality for Women is Common Sense) Topic 1 | |
| 14 | Unit8 読解と演習 (Hold That Call!) Topic 2 | |
| 15 | 試験 | |
| 16 | 試験復習 Topic 3 4 | |
| 17 | Unit9 読解と演習 (The Hudson River (2)) Topic 5 | |
| 18 | Unit10 読解と演習 (Violence and the Brain) Topic 6 | |
| 19 | Unit11 読解と演習 (Apples Fight Cancer) Topic 7 | |
| 20 | Unit12 読解と演習 (European Ancestry Traced) Topic 8 | |
| 21 | Unit13 読解と演習 (Possible New Treatment for Diabetes) Topic 9 | |
| 22 | Unit14 読解と演習 (Parkinson's Disease and Coffee) Topic 10 | |
| 23 | Unit15 読解と演習 (Carbon Monoxide Poisoning) Topic 11 | |
| 24 | Unit16 読解と演習 (Carbon Dioxide and Crop Production) Topic 12 | |
| 25 | Unit17 読解と演習 (Effects of Radiation) Topic 13 | |
| 26 | Unit18 読解と演習 (Soy Reduces Cholestrerol) Topic 14 | |
| 27 | Unit19 読解と演習 (The History of English (1)) Topic 15 | |
| 28 | Unit20 読解と演習 (The History of English (2)) Topic 16 | |
| 29 | 英語総合問題 Topic 17 | |
| 30 | 試験 | |

| | | |
|------------|-------|-----------------------|
| 科目名 | 英語(C) | 科目コード 00520 |
|------------|-------|-----------------------|

| | | | | | |
|---------------|---|-------------|----------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| 学科名・学年 | 全学科 5年 | 担当教官 | 高橋 美智子 (一般) 沼屋 希夫 | | |
| 単位数 | 2単位・選択 | 開講期間 | 通年 | 時間数 | 60時間 |
| | | | | 内訳 <small>(時間)</small> | 講義(56), 演習(0) 実験(0), その他(4) |
| 教科書 | 横山竹巳 他: 21世紀の生活と科学 (青鞥社) Osamu Yamaguchi 他: Listening Pointer for the TOEIC Test (SEIBIDO) | | | | |
| 補助教材 | プリント: 長岡技大編入試験過去問題・TOEIC 問題 | | | | |
| 参考書 | | | | | |

| | |
|--|-----|
| A 科目の概要 | |
| <ol style="list-style-type: none"> 過去に出題された大学編入試験問題の解説。 科学関係の記事を読んで、語彙、文法事項を復習する。 TOEIC テスト対策で、リスニング力を養成する。 | |
| B 到達目標 | |
| <ol style="list-style-type: none"> 大学編入試験に必要な基本的な語彙、文法などを復習し、定着させる。 大学での授業に備え、読解力を養成する。 リスニング力を養成する。 | |
| C 長岡高専の学習・教育目標との対応 | (B) |
| D 履修上の注意 | |
| <ol style="list-style-type: none"> テキストは予習してくること。 辞書をもってくること。 | |
| E 評価方法 | |
| 定期試験【60%】(前期末(30), 後期末(30))、その他の試験【20%】(小テスト 10 回)、 レポート【10%】(口頭発表)、その他【10%】(授業中の発言) の割合で到達目標に対する理解の程度を評価する。60 点以上を合格点とする。 | |

| F 授業計画・内容 | | |
|-----------|--------------------------------------|-----|
| 週 | 内 容 | 備 考 |
| 1 | 21 世紀の科学:Unit 1, 長岡技大 15 年度 1 | |
| 2 | Unit 1, 長岡技大 15 年度 2 | |
| 3 | Unit 2, 長岡技大 15 年度 3 | |
| 4 | Unit 2, 長岡技大 15 年度 4 | |
| 5 | Unit 3, 長岡技大 14 年度 1 | |
| 6 | Unit 3, 長岡技大 14 年度 2 | |
| 7 | Unit 4, 長岡技大 14 年度 3 | |
| 8 | Unit 4, 長岡技大 14 年度 4 | |
| 9 | Unit 5, 長岡技大 13 年度 1 | |
| 10 | Unit 5, 長岡技大 13 年度 2 | |
| 11 | Unit 6, 長岡技大 13 年度 3 | |
| 12 | Unit 6, 長岡技大 13 年度 4 | |
| 13 | Unit 7, 長岡技大 16 年度 1 | |
| 14 | 予備及び試験対策復習, 16 年度 2 | |
| 15 | 試験 | |
| 16 | Unit 8, Listening Pointer: Chapter 1 | |
| 17 | Unit 9, Chapter 2 | |
| 18 | Unit 10, Chapter 3 | |
| 19 | Unit 11, Chapter 4 | |
| 20 | Unit 12, Chapter 5 | |
| 21 | Unit 13, Chapter 6 | |
| 22 | Unit 14, Chapter 7 | |
| 23 | Unit 15, Chapter 8 | |
| 24 | Unit 16, Chapter 9 | |
| 25 | Unit 17, Chapter 10 | |
| 26 | Unit 18, Chapter 11 | |
| 27 | Unit 19, Chapter 12 | |
| 28 | Unit 20, Chapter 13 | |
| 29 | 復習 | |
| 30 | 試験 | |

| | | |
|------------|--------------|-----------------------|
| 科目名 | 独語 II | 科目コード 00530 |
|------------|--------------|-----------------------|

| | | | | | |
|---------------|--|-------------|-----------|--------------------------|--------------------------------|
| 学科名・学年 | 全学科 5年 | 担当教官 | 相原 勝 (一般) | | |
| 単位数 | 2 単位・選択 | 開講期間 | 通年 | 時間数 | 60 時間 |
| | | | | 内訳_(時間) | 講義(56), 演習(0) 実験(0), その他(4) |
| 教科書 | 入江幸江(他著): ドイツ語コミュニケーション ドイツ・リート名詩百選 | | | | |
| 補助教材 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |

| | |
|---|-----|
| A 科目の概要 | |
| 4学年で学んだ文法事項を復習しながら、独検4級に対応した授業をする。ドイツ歌曲を毎時間読み、聴き、また、何本かのドイツの古典的映画を観る。できるだけドイツ文化全体に触れるよう心がけたい。 | |
| B 到達目標 | |
| 辞書をひきながらドイツ語を正しく読むことができ、簡単な会話を習得すること。 | |
| C 長岡高専の学習・教育目標との対応 | (B) |
| D 履修上の注意 | |
| 4学年で独語Iを履修していること。 | |
| E 評価方法 | |
| 定期試験【70%】(前期(30), 後期(40))、その他【30%】(授業中に行う練習問題への参加度)の割合で到達目標に対する理解の程度を評価する。60点以上を合格点とする。 | |

| F 授業計画・内容 | | |
|-----------|---------------|-----|
| 週 | 内 容 | 備 考 |
| 1 | 一年間の授業計画 | |
| 2 | フランクフルト空港で① | |
| 3 | フランクフルト空港で② | |
| 4 | フランクフルト空港で③ | |
| 5 | フランクフルト空港で④ | |
| 6 | フランクフルト空港で⑤ | |
| 7 | 街の散策① | |
| 8 | ドイツ映画鑑賞(1) | |
| 9 | 街の散策② | |
| 10 | 学生食堂で① | |
| 11 | 学生食堂で② | |
| 12 | 病院で① | |
| 13 | 病院で② | |
| 14 | ドイツ映画鑑賞(2) | |
| 15 | 試験 | |
| 16 | 健太がマリーアを訪問する① | |
| 17 | 健太がマリーアを訪問する② | |
| 18 | 大学への途中で① | |
| 19 | 大学への途中で② | |
| 20 | 通りで① | |
| 21 | 通りで② | |
| 22 | ドイツ映画鑑賞(3) | |
| 23 | 通りで③ | |
| 24 | 案内所で① | |
| 25 | 案内所で② | |
| 26 | 案内所で③ | |
| 27 | ホテルで① | |
| 28 | ホテルで② | |
| 29 | ドイツ映画鑑賞(4) | |
| 30 | 試験 | |

| | | |
|------------|-----------|-----------------------|
| 科目名 | 仏語 | 科目コード 00540 |
|------------|-----------|-----------------------|

| | | | | | |
|---------------|---------------------------------|-------------|-------|---------------|--------------------------------|
| 学科名・学年 | 全学科 5年 | 担当教官 | 稲垣 文雄 | | |
| 単位数 | 2単位・選択 | 開講期間 | 通年 | 時間数 | 60時間 |
| | | | | 内訳(時間) | 講義(56), 演習(0) 実験(0), その他(4) |
| 教科書 | 森本英夫 他(著): マルチ・フランセ クラウン仏和辞典 | | | | |
| 補助教材 | プリントを配布。 | | | | |
| 参考書 | | | | | |

| | |
|--|-----|
| A 科目の概要 | |
| <p>まず、フランス語の発音と綴りの読み方を学び、基本的な表現に必要な初等文法項目・構文・語彙等を学習する。あわせて、自力で平易なフランス語を解釈できるよう、辞書の実践的練習を行う。実用的なフランス語力の養成を目標とし、旅行・日常生活に有用な会話表現を中心に授業を進める。教科書のどこまで進んだかではなく、学習者がどこまで理解したかを指標とし、先を急がない。随時、フランスの生活・文化についても話します。</p> | |
| B 到達目標 | |
| フランス語圏に行った時またはフランス語圏からの来訪者を迎えた時に必要な基本的会話力の養成と、辞書・参考書をたよりに平易なフランス語文を解釈できる力を習得すること。 | |
| C 長岡高専の学習・教育目標との対応 | (B) |
| D 履修上の注意 | |
| <p>言語は話せなくては意味がないので、毎時間声に出して発音していただく。辞書は毎時間必ず持参してほしい。解らないことは些細なことであっても、後回しにしないで、その場で質問してほしい。質問内容が初歩的なことであっても、同じことを2度質問しても決して怒られることはないので、気軽に尋ねてほしい。外国語科目は実習科目なので、出席することが重要です。</p> | |
| E 評価方法 | |
| <p>定期試験【70%】(前期末(20), 後期末(50))、その他【30%】(授業中に行う練習問題への参加度)の割合で到達目標に対する理解の程度を評価する。60点以上を合格点とする。</p> | |

| F 授業計画・内容 | | |
|-----------|------------------------------|-----|
| 週 | 内 容 | 備 考 |
| 1 | 母音の発音・挨拶の表現 I | |
| 2 | 子音の発音・日本語になった身近なフランス語 | |
| 3 | アルファベ・綴りの読み方・挨拶の表現 II | |
| 4 | 名詞の性と数・不定冠詞・定冠詞 | |
| 5 | 部分冠詞・数詞 I ・リエゾン・エリズィオン | |
| 6 | 形容詞 | |
| 7 | 主語人称代名詞・動詞 être、avoir の直説法現在 | |
| 8 | 否定文・前置詞と定冠詞の縮約 | |
| 9 | 指示形容詞・所有形容詞 | |
| 10 | 疑問文 | |
| 11 | 人称代名詞強勢形・疑問副詞 I | |
| 12 | 口頭表現練習 | |
| 13 | 規則動詞の直説法現在 | |
| 14 | 前期の復習 | |
| 15 | 試験 | |
| 16 | 前期試験の復習 | |
| 17 | 疑問代名詞 | |
| 18 | 動詞 aller、venir を用いた表現 | |
| 19 | 口頭表現練習 | |
| 20 | 補語人称代名詞 | |
| 21 | 中性代名詞 | |
| 22 | 命令文 | |
| 23 | 口頭表現練習 | |
| 24 | 代名動詞 | |
| 25 | 非人称表現・数詞 II | |
| 26 | 疑問副詞 II | |
| 27 | 口頭表現練習 | |
| 28 | 直説法複合過去 | |
| 29 | 総合練習 | |
| 30 | 試験 | |

| | | |
|------------|-----|-----------------------|
| 科目名 | 中国語 | 科目コード 00550 |
|------------|-----|-----------------------|

| | | | | | |
|---------------|--|-------------|----------------|--------------------------|--------------------------------|
| 学科名・学年 | 全学科 5年 | 担当教官 | 孫 犁冰 (ソン リ ビン) | | |
| 単位数 | 2 単位・選択 | 開講期間 | 通年 | 時間数 | 60 時間 |
| | | | | 内訳_(時間) | 講義(60), 演習(0) 実験(0), その他(0) |
| 教科書 | 孫 犁冰著: (仮)30 日で身につく中国語 (CD 付) | | | | |
| 補助教材 | 武永尚子・船矢佳子共著: やさしい中国語会話(CD)付 (高橋書店)2002 年 | | | | |
| 参考書 | 辞書は 1 回目の授業で紹介する。 | | | | |

| | |
|--|-----|
| A 科目の概要 | |
| 中国は、近年、産業・経済各方面において著しい成長が見られ、2008 年北京オリンピックと 2010 年上海万博の開催も予定されている。日本に近いようで遠い中国を知るには、この授業はその第一歩である。中国語の基本的な文法項目と簡単な日常会話を身につけ、個人の日中交流の基礎を作る。授業中、適宜に中国の文化と社会事情も紹介する。 | |
| B 到達目標 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 中国語の発音記号である「ピンイン」を習得する。 ・ 中国語簡体字の読み書きが出来る。 ・ 基本的な文法項目と簡単な日常会話を習得する。 ・ 辞書を引きながら簡単な中国語ニュースを読める。 | |
| C 長岡高専の学習・教育目標との対応 | (B) |
| D 履修上の注意 | |
| 語学の習得は、「聞く・話す・読む・書く」ことの積み重ねであり、予習と復習は不可欠である。 | |
| E 評価方法 | |
| 定期試験【50%】(前期(20), 後期(30))、その他の試験【20%】(小テスト 2 回)、宿題【30%】の割合で到達目標に対する理解の程度を評価する。60 点以上を合格点とする。 | |

| F 授業計画・内容 | | |
|-----------|--------------------------|-----|
| 週 | 内 容 | 備 考 |
| 1 | 発音（発音記号「ピンイン」） | |
| 2 | 出会いと別れの挨拶、簡単な自己紹介 | |
| 3 | 数字、時間、曜日、月日の表し方 | |
| 4 | お礼を言う、謝る | |
| 5 | どこ？ | |
| 6 | 何？ | |
| 7 | 誰？ | |
| 8 | どれ？ | |
| 9 | なぜ？ | |
| 10 | どんなふう？ | |
| 11 | どれくらい？ | |
| 12 | いくら？ | |
| 13 | 誘う／勧める | |
| 14 | 頼む／命令する | |
| 15 | 許可する／禁止する | |
| 16 | 予定／希望 | |
| 17 | 気遣う／誉める／同情する／元気付ける | |
| 18 | 同意する／反対する／拒絶する | |
| 19 | 状態を表す | |
| 20 | 好みを表す | |
| 21 | 感情を表す | |
| 22 | 移動する（飛行機、バス、タクシー、地下鉄に乗る） | |
| 23 | ホテルに宿泊する | |
| 24 | 外食する（予約、注文、支払） | |
| 25 | 買い物をする（食品、洋服、工芸品を買う） | |
| 26 | 観光①（道を尋ねる、観光地で、ツアーに参加する） | |
| 27 | 観光②（博物館見学、雑技・京劇・映画を鑑賞する） | |
| 28 | 電話をかける、手紙を出す、銀行へ行く | |
| 29 | 病院、薬局 | |
| 30 | 自分と家族を紹介する、趣味や夢を語る | |

| | | |
|------------|------------|-----------------------|
| 科目名 | 韓国語 | 科目コード 00560 |
|------------|------------|-----------------------|

| | | | | | |
|---------------|----------------------------------|-------------|------|--------------------------|--------------------------------|
| 学科名・学年 | 全学科 5年 | 担当教官 | 金 光林 | | |
| 単位数 | 2単位・選択 | 開講期間 | 通年 | 時間数 | 60時間 |
| | | | | 内訳^(時間) | 講義(56), 演習(0) 実験(0), その他(4) |
| 教科書 | 崔 鶴山(著): はじめての韓国語(CD付)(白水社)2003年 | | | | |
| 補助教材 | 韓国語練習帳、発音・文法の図表などの印刷資料を配布 | | | | |
| 参考書 | | | | | |

| | |
|--|-----|
| A 科目の概要 | |
| <p>まず韓国語の文字と発音をしっかり勉強し、それからやさしい会話文を通して、韓国語の基本表現と文法を学んでいく。テキストの練習問題を通して勉強した内容をしっかり身につけるようにし、補助教材の韓国語練習帳を使って、さらに練習を増やす。本講義においては、韓国の歴史・文化・社会事情の紹介も適宜行い、韓国語の勉強と同時に韓国に対する理解も深めるようにする。</p> | |
| B 到達目標 | |
| 韓国語の文字・発音及び基本表現を習得し、韓国語の簡単な会話ができることを目指す。 | |
| C 長岡高専の学習・教育目標との対応 | (B) |
| D 履修上の注意 | |
| <p>語学の授業においては、講義を聞くという姿勢だけではなく、毎回の授業に韓国語を「読む」、「書く」、「話す」という積極性を求めたい。授業をスムーズに進めていくためには、予習と復習も大事である。</p> | |
| E 評価方法 | |
| <p>定期試験【60%】(前期末(20), 後期末(40))、その他【40%】(平常点(授業中の小テスト、出席状況)による総合評価) の割合で到達目標に対する理解の程度を評価する。60点以上を合格点とする。</p> | |

| F 授業計画・内容 | | |
|-----------|---------------------------|-----|
| 週 | 内 容 | 備 考 |
| 1 | 韓国語とは、ハングル文字の構造 | |
| 2 | 基本母音字 | |
| 3 | 子音字(1) | |
| 4 | 子音字(2) | |
| 5 | パッチム | |
| 6 | 合成母音字 | |
| 7 | 発音変化 | |
| 8 | まとめ、総合練習(1) | |
| 9 | 第1課 ～は～です/ですか | |
| 10 | 第2課 あります(います) ありません(いません) | |
| 11 | まとめ | |
| 12 | 第3課 これは何ですか | |
| 13 | 第4課 誕生日は5月15日です | |
| 14 | まとめ | |
| 15 | 試験 | |
| 16 | 第5課 私の車ではありません | |
| 17 | 第6課 どこへ行きますか | |
| 18 | まとめ | |
| 19 | 第7課 好きではありません | |
| 20 | 第8課 いま何時ですか | |
| 21 | まとめ | |
| 22 | 第9課 どのくらいかかりますか | |
| 23 | 第10課 韓国へ行ってきました | |
| 24 | まとめ | |
| 25 | 第11課 いつ韓国にいらっしゃいましたか | |
| 26 | まとめ | |
| 27 | 総合練習(2) | |
| 28 | 韓国の文化(1) | |
| 29 | 韓国の文化(2) | |
| 30 | 試験 | |

| | | |
|------------|-------------|------------------------------|
| 科目名 | 英語特講 | 科目コード 00570 |
|------------|-------------|------------------------------|

| | | | | | |
|---------------|--|-------------|-----------|---------------|--------------------------------|
| 学科名・学年 | 全学科 5年 | 担当教官 | ポール・エドワーズ | | |
| 単位数 | 2単位・選択 | 開講期間 | 通年 | 時間数 | 60時間 |
| | | | | 内訳(時間) | 講義(58), 演習(0) 実験(0), その他(2) |
| 教科書 | Business Venture 1 (TOEIC Edition) (Barnard/Caday) | | | | |
| 補助教材 | ListeningPackage Supplementary materials. | | | | |
| 参考書 | | | | | |

| | |
|--|-----|
| A 科目の概要 | |
| This course will be set up to prepare the graduating student with a solid background in business English that he/she can take with him/her to his/her future professional life. English will be an important asset to anyone who hopes to advance in their career and this course will help towards obtaining a general business English base. | |
| B 到達目標 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ Will give the students situations where they can practice and improve their English in business situations. ・ Will help them become comfortable in using English in business and personal settings. ・ Will work on their skills for giving a presentation. ・ Will do training for the TOEIC test. | |
| C 長岡高専の学習・教育目標との対応 | (B) |
| D 履修上の注意 | |
| Dictionaries compulsory. | |
| E 評価方法 | |
| 定期試験【0%】(前期中間(0), 前期末(0), 後期中間(0), 後期末(0))、その他の試験【100%】 (oral presentations (50%), group work (50%))、レポート【0%】、その他【0%】 の割合で到達目標に対する理解の程度を評価する。60点以上を合格点とする。 | |

| F 授業計画・内容 | | |
|-----------|-------------------------------|-----|
| 週 | 内 容 | 備 考 |
| 1 | Introduction | |
| 2 | Greetings | |
| 3 | Personal Information | |
| 4 | Job Description | |
| 5 | Review 1 | |
| 6 | Company Activities | |
| 7 | Meeting Business Clients | |
| 8 | Showing Visitors Around | |
| 9 | Asking about Locations | |
| 10 | Talking about Routines | |
| 11 | Review 2 | |
| 12 | Describing Processes | |
| 13 | Making Telephone calls | |
| 14 | Arranging Appointments | |
| 15 | Review 3 | |
| 16 | Requests and Offers | |
| 17 | Checking Information | |
| 18 | Review 4 | |
| 19 | Talking about Your Past | |
| 20 | Expressing Opinions | |
| 21 | Talking about Preferences | |
| 22 | Agreeing and Disagreeing | |
| 23 | Making Comparisons | |
| 24 | Asking for Directions | |
| 25 | Review 5 | |
| 26 | Apologizing | |
| 27 | Inviting | |
| 28 | Offering Food and Drink | |
| 29 | Ordering Food in a Restaurant | |
| 30 | Review 5 | |

| | | |
|------------|----------------------|------------------------------|
| 科目名 | 電気電子システム工学実験Ⅲ | 科目コード 20230 |
|------------|----------------------|------------------------------|

| | | | | | |
|---------------|--------------|-------------|--------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| 学科名・学年 | 電気工学科 5年 | 担当教官 | 田口 裕二郎（電気） 宮崎 敏昌（電気） 矢野 昌平（電気） | | |
| 単位数 | 2単位・必修 | 開講期間 | 前期 | 時間数 | 60時間 |
| | | | | 内訳 <small>(時間)</small> | 講義(0), 演習(0) 実験(60), その他(0) |
| 教科書 | | | | | |
| 補助教材 | 実験テキストを配布する。 | | | | |
| 参考書 | | | | | |

| | |
|---|-----|
| A 科目の概要 | |
| 講義を主体とする理論の学習と実験による理論の実証とを有機的に結合させて学習の理解を深め一層の定着を図る。受講に際しては、事前に各テーマの目的を理解し、実験を通して正しい観察力や直感力を身につけてもらう。実験終了後は、直ちに測定データのグラフ化を行い、グラフから読み取れる実験結果に自分なりの検討・考察をまとめる必要がある。 | |
| B 到達目標 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 電気機器などの取り扱いに習熟し、回路図を見て実験機器の配置と接続が正しく行えるようになること。 ・ 予習や講義で得た知識をもとに、自分が実験して得たデータを詳細に解析し、それぞれの現象の本質やメカニズムを理解する能力を会得すること。 | |
| C 長岡高専の学習・教育目標との対応 | (D) |
| D 履修上の注意 | |
| 各テーマには、基礎的なことから高度な内容のものまでが含まれている。実験内容で良くわからないことがあれば、どんどん質問することである。この授業が技術者としての基礎的能力や自主性の向上に役立つことを願っている。 | |
| E 評価方法 | |
| 各テーマ終了後提出する実験レポートの提出期限の遵守、結果のまとめと考察、課題に対する解答内容により評価する(100%)。最終成績はテーマごとの評価を平均し、科内会議で決定する。なお実験実習であることから全てのテーマに対して出席は必須とし、遅刻・無断欠席した場合には、レポートの評価点を大幅に減点することとする。60点以上を合格とする。 | |

| F 授業計画・内容 | | |
|-----------|---------------------|---------------|
| 週 | 内 容 | 備 考 |
| 1 | 電力システムに関する実験 | 2週間で1テーマの班別実験 |
| 2 | 電力システムに関する実験 | |
| 3 | 誘導電動機の世界速度制御 | |
| 4 | 誘導電動機の世界速度制御 | |
| 5 | プロセス自動制御 | |
| 6 | プロセス自動制御 | |
| 7 | 光通信の実験 | |
| 8 | 光通信の実験 | |
| 9 | オペアンプの諸特性の測定 | |
| 10 | オペアンプの諸特性の測定 | |
| 11 | VHDLを用いたデジタル回路の設計制作 | |
| 12 | VHDLを用いたデジタル回路の設計制作 | |
| 13 | PN接合の温度特性 | |
| 14 | PN接合の温度特性 | |
| 15 | 授業アンケートの実施 | |
| 16 | | |
| 17 | | |
| 18 | | |
| 19 | | |
| 20 | | |
| 21 | | |
| 22 | | |
| 23 | | |
| 24 | | |
| 25 | | |
| 26 | | |
| 27 | | |
| 28 | | |
| 29 | | |
| 30 | | |

| | | |
|------------|-------------|-----------------------|
| 科目名 | 特別講演 | 科目コード 20300 |
|------------|-------------|-----------------------|

| | | | | | |
|---------------|-----------------|-------------|---------|--------------------------|--------------------------------|
| 学科名・学年 | 電気工学科 5年 | 担当教官 | 電気工学科主任 | | |
| 単位数 | 1単位・必修 | 開講期間 | 通年 | 時間数 | 30時間 |
| | | | | 内訳_(時間) | 講義(0), 演習(0) 実験(0), その他(30) |
| 教科書 | | | | | |
| 補助教材 | 必要に応じて、資料を配布する。 | | | | |
| 参考書 | | | | | |

| | |
|--|--|
| A 科目の概要 | |
| 物性デバイス、電気エネルギー、電気電子システムの各講座にまたがる電気電子工学の分野における先端技術を中心に、技術開発の過程について講義する。 | |
| B 到達目標 | |
| <ul style="list-style-type: none"> その分野の第一人者によるホットな研究情報や成果技術動向の講義を直接受けることによって、通常の講義とは異なった刺激を受け、技術者としての視野を広げることを目的とする。 | |
| C 長岡高専の学習・教育目標との対応 | |
| D 履修上の注意 | |
| 各講演には、基礎的なことから高度な内容のものまでが含まれている。講演内容で良くわからないことがあれば、どんどん質問することである。この講演が技術者としての基礎的能力や自主性の向上に役立つことを願っている。 | |
| E 評価方法 | |
| 各講演終了後に提出する講演受講レポートで評価する(100%)。評価項目は、提出期限の遵守、講演内容のまとめ方、質問内容である。最終成績は講演ごとの評価を平均し、科内会議で決定する。なお遅刻・無断欠席した場合には、最終評価点を大幅に減点することとする。 | |

| F 授業計画・内容 | | |
|-----------|-----|-----|
| 週 | 内 容 | 備 考 |
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 10 | | |
| 11 | | |
| 12 | | |
| 13 | | |
| 14 | | |
| 15 | | |
| 16 | | |
| 17 | | |
| 18 | | |
| 19 | | |
| 20 | | |
| 21 | | |
| 22 | | |
| 23 | | |
| 24 | | |
| 25 | | |
| 26 | | |
| 27 | | |
| 28 | | |
| 29 | | |
| 30 | | |

| | | |
|------------|-------------|------------------------------|
| 科目名 | 卒業研究 | 科目コード 20320 |
|------------|-------------|------------------------------|

| | | | | | |
|---------------|---------------------------------------|-------------|----------|---------------|---------------------------------|
| 学科名・学年 | 電気工学科 5年 | 担当教官 | 電気工学科全教官 | | |
| 単位数 | 10単位・必修 | 開講期間 | 通年 | 時間数 | 300時間 |
| | | | | 内訳(時間) | 講義(0), 演習(0) 実験(0), その他(300) |
| 教科書 | | | | | |
| 補助教材 | 必要に応じて指導教官から資料が配付されるか、もしくは参考文献が提示される。 | | | | |
| 参考書 | | | | | |

| | |
|---|-----------|
| A 科目の概要 | |
| <p>多くの場合、指導教官が取り組んでいる研究課題に関連した課題が与えられ、研究グループに参加して分担する研究を行う。研究指導はそれぞれの研究室独自の方法が採られるが、一般には最初に研究に関連する基礎知識を勉強するための専門書や、研究論文をグループで輪講し、実験設備の使用法を修得した後、文献調査や実験を行う。定期的に研究室のゼミが開かれ、調査や実験の経過を報告しディスカッションを行う。何らかの研究成果が得られた場合には学会に出席して自分で発表することがある。</p> | |
| B 到達目標 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 教室で学んだ知識と勉強の仕方を応用し、課題を解決する経験をえることにより、社会に出てから自分の力で問題解決を行える能力を養う。 ・ 自分の考えを正しく伝えるための文章の書き方、多数の人々に正しく理解して貰うための発表能力を体得する。 | |
| C 長岡高専の学習・教育目標との対応 | (B,E,F,G) |
| D 履修上の注意 | |
| 研究は教官に言われてやるものではない。自分で主体的に研究に取り組むことが大切である。 | |
| E 評価方法 | |
| <p>研究への取り組み態度とレポート内容(創意工夫、成果、理解度)に関して、指導教官が評価【70%】する。卒業研究発表会の内容(予稿集の体裁、研究発表の内容、質疑応答の的確さ)に関して、電気工学科全教官が評価【30%】する。最終的には、これらの評価を基に学科内会議で評点を決定する。60点以上を合格とする。</p> | |

| F 授業計画・内容 | | |
|-----------|-----|-----|
| 週 | 内 容 | 備 考 |
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 10 | | |
| 11 | | |
| 12 | | |
| 13 | | |
| 14 | | |
| 15 | | |
| 16 | | |
| 17 | | |
| 18 | | |
| 19 | | |
| 20 | | |
| 21 | | |
| 22 | | |
| 23 | | |
| 24 | | |
| 25 | | |
| 26 | | |
| 27 | | |
| 28 | | |
| 29 | | |
| 30 | | |

| | | |
|------------|-------------|------------------------------|
| 科目名 | 応用数学 | 科目コード 20020 |
|------------|-------------|------------------------------|

| | | | | | |
|---------------|---|-------------|---------------------|---------------|--------------------------------|
| 学科名・学年 | 電気工学科 5年 | 担当教官 | 大里 有生（非常勤講師） | | |
| 単位数 | 2単位・必修 | 開講期間 | 全期 | 時間数 | 60時間 |
| | | | | 内訳(時間) | 講義(56), 演習(0) 実験(0), その他(4) |
| 教科書 | 第Ⅰ部では下記の書籍を教科書として使用する。 田川生長他共著：線形代数（大日本図書） 田川生長他共著：微分積分Ⅱ（大日本図書） | | | | |
| 補助教材 | プリント | | | | |
| 参考書 | 第Ⅱ部では、下記の書籍を参考書とする。 伊理正夫・韓 太舜・佐藤 創・星 守共著：応用システム数学（共立出版） | | | | |

| | |
|--|-----|
| A 科目の概要 | |
| <p>応用数学は物理学・工学などへの応用を主目的とする数学であり、数学の原理や概念を実世界における諸対象に適用して対象の数理的な記述・分析・合成を行うための数学的方法である。本授業では、第Ⅰ部で、理工学における数学的方法の土台である線形代数(行列、線形変換、固有値など)と微分・積分(偏微分、重積分、微分方程式など)における数学概念の具体的な理解を通じて、これらを実際の対象に適用するための方法を修得する。第Ⅱ部では、線形システム・非線形システム・離散システム・連続システム・論理システムを対象とした数理モデルと各種応用解析及びシステムの最適化理論について学び、工学システム(人工システム)を対象とした数理的方法を修得する。</p> | |
| B 到達目標 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・行列による線形変換の数学的方法を理解する。 ・線形変換における固有値・固有ベクトルの意味を理解する。 ・偏微分の数学的方法、2重積分による体積計算法を修得する。 ・微分方程式の解法を修得する。 ・工学システムの数理モデルの方法を修得する。 ・最適化が意味することを理解する。 | |
| C 長岡高専の学習・教育目標との対応 | (C) |
| D 履修上の注意 | |
| <p>線形代数の基礎知識(ベクトル、行列・逆行列、行列式)及び1変数関数の微分・積分の知識は必要不可欠である。本授業を履修する前に復習することが望ましい。</p> | |
| E 評価方法 | |
| <p>以下に示す3つの個別評価を総合して成績を評価する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 適時提示する課題に対するレポート(4回程度)の評価【30%】。 2. 学期末に行う期末試験の評価【60%】。 3. 授業に取り組む態度(発言、質問回数等の学習態度)の評価【10%】。 <p>の割合で到達目標に対する理解の程度を評価する。60点以上を合格点とする。</p> | |

| F 授業計画・内容 | | |
|-----------|---|-----|
| 週 | 内 容 | 備 考 |
| 1 | 第Ⅰ部:線形代数、微分・積分とその応用 ・線形代数概論 | |
| 2 | ・平面ベクトルと空間ベクトル | |
| 3 | ・行列と逆行列 | |
| 4 | ・連立1次方程式の解法 | |
| 5 | ・行列式とその応用 | |
| 6 | ・線形変換と行列 | |
| 7 | ・行列の固有値と固有ベクトル | |
| 8 | ・行列の対角とその応用 | |
| 9 | ・微分・積分概論 | |
| 10 | ・2変数関数の偏微分と全微分 | |
| 11 | ・偏微分の応用 | |
| 12 | ・2重積分の定義と計算 | |
| 13 | ・変数変換と重積分 | |
| 14 | ・2重積分の応用 | |
| 15 | 試験 | |
| 16 | 第Ⅱ部:応用システム数学 1. 線形システムの数学:・入出力システムの数理モデル | |
| 17 | ・非線形システムの数理モデル | |
| 18 | 2. 離散システムの数学:・関係とグラフ | |
| 19 | ・グラフの行列表現 | |
| 20 | ・グラフ理論とネットワーク | |
| 21 | 3. 連続システムの数学:・常微分方程式モデル | |
| 22 | ・偏微分方程式モデル | |
| 23 | ・差分方程式モデル | |
| 24 | 4. 最適化の数学:・線形計画法 | |
| 25 | ・非線形計画法 | |
| 26 | ・意思決定論 | |
| 27 | 5. 論理システムの数学:・命題と論理式 | |
| 28 | ・論理と推論 | |
| 29 | ・ファジィ論理とその応用 | |
| 30 | 試験 | |

| | | |
|------------|---------------|-----------------------|
| 科目名 | デジタル回路 | 科目コード 20150 |
|------------|---------------|-----------------------|

| | | | | | |
|---------------|-----------------------|-------------|-----------|--------------------------|--------------------------------|
| 学科名・学年 | 電気工学科 5年 | 担当教官 | 中村 奨 (電気) | | |
| 単位数 | 2単位・必履修 | 開講期間 | 通年 | 時間数 | 60時間 |
| | | | | 内訳_(時間) | 講義(56), 演習(0) 実験(0), その他(4) |
| 教科書 | 藤井信生著: デジタル電子回路 (昭晃堂) | | | | |
| 補助教材 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |

| | |
|---|-----|
| A 科目の概要 | |
| <p>本講義では、現在のデジタル社会を支えるコンピュータ、インターネット、通信等すべての電子機器を構成する基本部品であるデジタル電子回路の設計方法を習得する。複雑なデジタルシステムも、基本的には2～3種のデジタル演算回路の組み合わせに過ぎず、この基本回路の動作を十分に把握しておくことは、いかなる複雑なデジタル回路の設計、解析にも重要である。</p> | |
| B 到達目標 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ TTL回路を理解する。 ・ MOS論理ゲートを理解する。 ・ 論理関数の簡単化を修得する。 ・ フリップフロップを理解する。 ・ 順序回路を理解する。 | |
| C 長岡高専の学習・教育目標との対応 | (C) |
| D 履修上の注意 | |
| <p>トランジスタの小信号動作、電気回路の過渡応答、論理関数に関する基礎的な知識を理解していることが望ましい(電気回路学、電子回路学、論理数学)。</p> | |
| E 評価方法 | |
| <p>定期試験【80%】(前期中間(0), 前期末(40), 後期中間(0), 後期末(40))、その他の試験【20%】(小テスト4回)、レポート【0%】、その他【0%】の割合で到達目標に対する理解の程度を評価する。60点以上を合格点とする。</p> | |

| F 授業計画・内容 | | |
|-----------|-------------------------|-----|
| 週 | 内 容 | 備 考 |
| 1 | アナログ回路からデジタル回路へ | |
| 2 | トランジスタの2値動作 | |
| 3 | 2値動作回路による2進符合の発生 | |
| 4 | デジタル回路の論理関数による表現 | |
| 5 | ブール代数と論理関数 | |
| 6 | 集積化基本ゲート | |
| 7 | 基本TTLの問題点 | |
| 8 | ショットキTTL | |
| 9 | ECL | |
| 10 | MOSTランジスタによる論理ゲート | |
| 11 | CMOS論理ゲート | |
| 12 | MOSTランジスタの記憶作用 | |
| 13 | オープンコレクタとワイヤードOR | |
| 14 | 集積回路の概要 | |
| 15 | 試験 | |
| 16 | 組み合わせ論理回路 | |
| 17 | 組み合わせ論理回路の解析 | |
| 18 | 組み合わせ論理回路の実現 | |
| 19 | カルノー図による簡単化 | |
| 20 | クワインマクラスキーの方法 | |
| 21 | 組み合わせ論理回路の簡単な例 | |
| 22 | フリップフロップ | |
| 23 | フリップフロップの応用 | |
| 24 | 同期式2 ⁿ 進カウンタ | |
| 25 | 順序回路 | |
| 26 | 非同期式順序回路の解析 | |
| 27 | 冗長な状態がない場合 | |
| 28 | 冗長な状態が存在する場合(1) | |
| 29 | 冗長な状態が存在する場合(2) | |
| 30 | 試験 | |

| | | |
|------------|-------------|------------------------------|
| 科目名 | 光波工学 | 科目コード 20140 |
|------------|-------------|------------------------------|

| | | | | | |
|---------------|-----------|-------------|-------------|---------------|---------------------------------|
| 学科名・学年 | 電気工学科 5年 | 担当教官 | 田口 裕二郎 (電気) | | |
| 単位数 | 2単位・必修 | 開講期間 | 通年 | 時間数 | 60時間 |
| | | | | 内訳(時間) | 講義(44), 演習(12) 実験(0), その他(4) |
| 教科書 | | | | | |
| 補助教材 | プリントを配布する | | | | |
| 参考書 | | | | | |

| | |
|---|-----|
| A 科目の概要 | |
| <p>電磁波(電波)は、携帯電話に代表される移動体通信など広く無線通信に利用されている。また、光はインターネットなど光ファイバーを介して画像データなどの大容量通信に利用されている。このように、光・電磁波により現代社会において不可欠な社会基盤が構成されている。本講義では、マクスウェルの方程式から出発し、電磁波伝搬メカニズム、ベクトルポテンシャルと波動方程式、電磁波放射メカニズム、光の導波現象などについて学習する。また、前期では、簡単なモデルでの電磁波放射の計算を演習する。</p> | |
| B 到達目標 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・電磁波の伝搬メカニズムを理解する。 ・簡単なモデルでの電磁波放射とベクトル解析との関係を理解する ・直線状アンテナの放射電磁界が計算できる ・光の導波現象を理解する | |
| C 長岡高専の学習・教育目標との対応 | (D) |
| D 履修上の注意 | |
| <p>電磁気学を履修していることが必要である。数学的にはベクトル解析(偏微分)、積分が重要となる。</p> | |
| E 評価方法 | |
| <p>定期試験【80%】(前期中間(0), 前期末(30), 後期中間(0), 後期末(50))、その他の試験【0%】、レポート【20%】、その他【0%】 の割合で到達目標に対する理解の程度を評価する。60点以上を合格点とする。</p> | |

| F 授業計画・内容 | | |
|-----------|-------------------------------|-----|
| 週 | 内 容 | 備 考 |
| 1 | 授業内容説明・電磁波の発見と無線通信への応用の歴史 | |
| 2 | マクスウェルの方程式と電磁波伝搬メカニズム | |
| 3 | 電磁波の定量的取り扱い(ベクトルポテンシャルと波動方程式) | |
| 4 | 微小ダイポールからの電磁波放射 | |
| 5 | 演習(電磁波放射におけるベクトル解析) | |
| 6 | 電磁波放射における近傍界と遠方界 | |
| 7 | 演習(座標変換) | |
| 8 | 直線状アンテナからの放射電磁界 | |
| 9 | 演習(放射電磁界の計算) | |
| 10 | ポインティング・ベクトル及び電磁波放射メカニズム | |
| 11 | Friis の伝達公式(電力の伝達)と自由空間電波伝搬損失 | |
| 12 | 実用化されたアンテナの例 | |
| 13 | 総合演習 | |
| 14 | 前期末試験 | |
| 15 | 前期末試験の解説、後期授業の概要とねらい | |
| 16 | 電磁波公害(1)・・・EMC とは何か・・・ | |
| 17 | 電磁波公害(2-1)・・・EMC 測定システム(1)・・・ | |
| 18 | 電磁波公害(2-2)・・・EMC 測定システム(2)・・・ | |
| 19 | 電磁波公害(3)・・・EMC 規格・・・ | |
| 20 | 電磁波公害(4)・・・電磁波の生体への影響・・・ | |
| 21 | 演習(電磁波公害) | |
| 22 | 光を導く現象の基礎(1) | |
| 23 | 光を導く現象の基礎(2) | |
| 24 | 光を導く現象の基礎(3) | |
| 25 | 電磁波の通信への応用(1) | |
| 26 | 電磁波の通信への応用(2) | |
| 27 | 電磁波の通信への応用(3) | |
| 28 | 総合演習 | |
| 29 | 後期まとめ | |
| 30 | 学年末試験 | |

| | | |
|------------|------------------|-----------------------|
| 科目名 | 電気電子工学演習Ⅱ | 科目コード 20200 |
|------------|------------------|-----------------------|

| | | | | | |
|---------------|-------------------|-------------|------------|--------------------------|-------------------------|
| 学科名・学年 | 電気工学科 5年 | 担当教官 | 小林 和久 (電気) | | |
| 単位数 | 2単位・選択 | 開講期間 | 前期 | 時間数 | 30時間 |
| | | | | 内訳^(時間) | 演習(30) 実験(0), その他(0) |
| 教科書 | なし | | | | |
| 補助教材 | プリント教材及び問題集 | | | | |
| 参考書 | 電気磁気学及び電気回路関係の専門書 | | | | |

| | |
|--|-----|
| A 科目の概要 | |
| 電気磁気学及び電気回路に関する演習を繰り返し多数行い、これら電気基礎知識を確実に修得することを目的とする。 | |
| B 到達目標 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 静電気諸定理及び諸現象の解析を修得する。 ・ 磁気に関する諸定理及び諸現象の解析を修得する。 ・ 微分方程式及びラプラス変換による過渡現象、回路応答を修得する。 | |
| C 長岡高専の学習・教育目標との対応 | (D) |
| D 履修上の注意 | |
| 数学の基礎が必要である。特に微分方程式を多く取り扱う。また、これまで学んできた電磁気学、電気回路を再度勉強しておく必要がある。 | |
| E 評価方法 | |
| 定期試験【60%】(前期中間(0), 前期末(60), 後期中間(0), 後期末(0))、その他の試験【0%】、レポート【0%】、その他【40%】(課題提出、授業内演習等)の割合で到達目標に対する理解の程度を評価する。60点以上を合格点とする。 | |

| F 授業計画・内容 | | |
|-----------|------------------------|--------|
| 週 | 内 容 | 備 考 |
| 1 | 磁界の強さ、磁気双極子、トルク | プリント配布 |
| 2 | 磁界の強さ、磁気双極子、トルク | プリント配布 |
| 3 | ガウスの定理、磁気エネルギー、周回積分の法則 | プリント配布 |
| 4 | ガウスの定理、磁気エネルギー、周回積分の法則 | プリント配布 |
| 5 | 電流に働く力、磁界中の導体に生じる起電力 | プリント配布 |
| 6 | 電流に働く力、磁界中の導体に生じる起電力 | プリント配布 |
| 7 | 電界と電位則 | プリント配布 |
| 8 | 静電容量 | プリント配布 |
| 9 | 誘電体 | プリント配布 |
| 10 | 過渡現象 | プリント配布 |
| 11 | 過渡現象 | プリント配布 |
| 12 | 過渡現象 | プリント配布 |
| 13 | 回路の応答特性 | プリント配布 |
| 14 | 回路の応答特性 | プリント配布 |
| 15 | 到達度試験 | |
| 16 | | |
| 17 | | |
| 18 | | |
| 19 | | |
| 20 | | |
| 21 | | |
| 22 | | |
| 23 | | |
| 24 | | |
| 25 | | |
| 26 | | |
| 27 | | |
| 28 | | |
| 29 | | |
| 30 | | |

| | | |
|------------|-----------------|-----------------------|
| 科目名 | 電気電子応用工学 | 科目コード 20400 |
|------------|-----------------|-----------------------|

| | | | | | |
|---------------|---------------------------|-------------|------------|--------------------------|--------------------------------|
| 学科名・学年 | 電気工学科 5年 | 担当教官 | 小林 和久 (電気) | | |
| 単位数 | 1単位・選択 | 開講期間 | 後期 | 時間数 | 30時間 |
| | | | | 内訳^(時間) | 講義(28), 演習(0) 実験(0), その他(2) |
| 教科書 | 照明学会: 照明工学 (オーム社) プリント | | | | |
| 補助教材 | 太田 登: 色彩工学の基礎 (東京電機大学出版) | | | | |
| 参考書 | | | | | |

| | |
|--|-----|
| A 科目の概要 | |
| <p>電気電子応用工学は、照明工学と色彩工学の基礎を学習する。照明工学では、照明に関する基本事項と測光量、基本法則、照明光源(自然光、人工光)の構造と特徴及び応用について学習し、色彩工学では、色彩に関する基本的事項と人の知覚特性、色の見え方、色の定量的表示、カラー画像における色の情報伝達と管理技術について学習する。</p> | |
| B 到達目標 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・照明に関する基本事項と基本法則を理解する。 ・各種光源の性質と特徴を理解する。 ・心理物理量としての色彩に関する基本的事項を理解する。 ・色の定量的表示法(CIE表色系)を理解する。 ・印刷、カラーディスプレイ等の色の情報表現、伝達と管理技術を理解する。 | |
| C 長岡高専の学習・教育目標との対応 | (D) |
| D 履修上の注意 | |
| <p>照明色彩工学は、心理、生理、建築、物理、化学、電気電子、情報等と幅広く関わっている。特に画像の色再現に関しては、印刷、写真、電子情報関係では、その知識は大切である。本講義は、光、色を工学的に取り扱うが、心理的要素が含まれる様々な知覚現象についても解説する。</p> | |
| E 評価方法 | |
| <p>定期試験【80%】(前期中間(0), 前期末(0), 後期中間(0), 後期末(80))、その他の試験【0%】、レポート【0%】、その他【20%】(課題提出、授業内演習等) の割合で到達目標に対する理解の程度を評価する。60点以上を合格点とする。</p> | |

| F 授業計画・内容 | | |
|-----------|--------------------------------|--------|
| 週 | 内 容 | 備 考 |
| 1 | 照明の基礎—放射と光— | |
| 2 | 照明の基礎—測光量と単位— | |
| 3 | 人の視知覚—目の構造、比視感度、対比、順応— | |
| 4 | 光源—発光の原理、自然光、人工光、標準の光— | |
| 5 | 光源—発光の原理、自然光、人工光、標準の光— | |
| 6 | 照明計算、屋内外照明 | |
| 7 | 照明計算、屋内外照明 | |
| 8 | 色彩の基礎—色覚の仕組み、表色系と用語、混色— | プリント配布 |
| 9 | CIE 表色系—RGB から XYZ 表色系、相関色温度等— | |
| 10 | CIE 表色系—RGB から XYZ 表色系、相関色温度等— | |
| 11 | 均等色空間と色差 | |
| 12 | 色の測定と管理 | |
| 13 | 色の測定と管理 | |
| 14 | カラーマネジメントシステム | |
| 15 | 到達度試験 | |
| 16 | | |
| 17 | | |
| 18 | | |
| 19 | | |
| 20 | | |
| 21 | | |
| 22 | | |
| 23 | | |
| 24 | | |
| 25 | | |
| 26 | | |
| 27 | | |
| 28 | | |
| 29 | | |
| 30 | | |

| | | |
|------------|---------------|-----------------------|
| 科目名 | 電子デバイス | 科目コード 20430 |
|------------|---------------|-----------------------|

| | | | | | |
|---------------|----------------------|-------------|------------|--------------------------|--------------------------------|
| 学科名・学年 | 電気工学科 5年 | 担当教官 | 片桐 裕則 (電気) | | |
| 単位数 | 2単位・選択 | 開講期間 | 通年 | 時間数 | 60時間 |
| | | | | 内訳^(時間) | 講義(56), 演習(0) 実験(0), その他(4) |
| 教科書 | 梅野 正義: 電子デバイス (オーム社) | | | | |
| 補助教材 | プリント | | | | |
| 参考書 | | | | | |

| | |
|--|-----|
| A 科目の概要 | |
| <p>エレクトロニクスの発展が、今日の情報化社会の根幹を支え、今後の高度情報化社会の推進役であることは周知の事実である。このエレクトロニクス技術の中心に存在するのが、シリコンやヒ化ガリウムを中心とした電子デバイスである。本授業では、現代人がその恩恵を享受している電子デバイスの基礎を学習する。</p> | |
| B 到達目標 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・半導体デバイスの基礎物性を理解する。 ・接合と障壁の制御がデバイス応用のキーであることを理解する。 ・バイポーラトランジスタとサイリスタの基本的特性を理解する。 ・ユニポーラトランジスタの基本的特性を理解する。 ・光を用いた半導体デバイスの基本的特性を理解する。 | |
| C 長岡高専の学習・教育目標との対応 | (D) |
| D 履修上の注意 | |
| <p>4年の「電気電子材料」の内容をもう一度復習してから受講することが望ましい。数学に関しては微分・積分が重要である。</p> | |
| E 評価方法 | |
| <p>定期試験【70%】(前期中間(0), 前期末(30), 後期中間(0), 後期末(40))、その他の試験【20%】(小テスト4回)、レポート【10%】、その他【0%】 の割合で到達目標に対する理解の程度を評価する。60点以上を合格点とする。</p> | |

| F 授業計画・内容 | | |
|-----------|---------------------------------|-----|
| 週 | 内 容 | 備 考 |
| 1 | 半導体デバイスの基礎(真性半導体・外因性半導体) | |
| 2 | 半導体デバイスの基礎(電気伝導) | |
| 3 | 半導体デバイスの基礎(キャリアの拡散) | |
| 4 | 半導体デバイスの基礎(過剰キャリアによる電流) | |
| 5 | 半導体デバイスの基礎(キャリアの再結合) | |
| 6 | 接合と障壁(pn 接合のエネルギー準位図) | |
| 7 | 接合と障壁(pn 接合の I-V 特性) | |
| 8 | 接合と障壁(pn 接合の逆方向特性) | |
| 9 | 接合と障壁(接合容量) | |
| 10 | 接合と障壁(トンネルダイオード) | |
| 11 | 接合と障壁(金属-半導体接触) | |
| 12 | バイポーラトランジスタ | |
| 13 | バイポーラトランジスタのスイッチング特性 | |
| 14 | サイリスタと電力用トランジスタ | |
| 15 | 試験 | |
| 16 | ユニポーラトランジスタ(MOS 構造) | |
| 17 | ユニポーラトランジスタ(MOS トランジスタの I-V 特性) | |
| 18 | ユニポーラトランジスタ(接合形 FET) | |
| 19 | ユニポーラトランジスタ(金属-半導体 FET) | |
| 20 | ユニポーラトランジスタ(静電誘導トランジスタ) | |
| 21 | ユニポーラトランジスタ(電荷結合素子) | |
| 22 | 光を用いた半導体デバイス(光の吸収と放出) | |
| 23 | 光を用いた半導体デバイス(光検出デバイス) | |
| 24 | 光を用いた半導体デバイス(太陽電池) | |
| 25 | 光を用いた半導体デバイス(発光デバイス) | |
| 26 | 集積回路(バイポーラ技術) | |
| 27 | 集積回路(MOSFET 技術) | |
| 28 | 集積回路(MESFET 技術) | |
| 29 | 集積回路(集積回路の原理的限界) | |
| 30 | 試験 | |

| | | |
|------------|----------------|-----------------------|
| 科目名 | 計算機システム | 科目コード 20360 |
|------------|----------------|-----------------------|

| | | | | | |
|---------------|------------------------------|-------------|---------------|--------------------------|--------------------------------|
| 学科名・学年 | 電気工学科 5年 | 担当教官 | 湯川 高志 (非常勤講師) | | |
| 単位数 | 2単位・選択 | 開講期間 | 通年 | 時間数 | 60時間 |
| | | | | 内訳^(時間) | 講義(56), 演習(0) 実験(0), その他(4) |
| 教科書 | 黒川・半谷・見山共著: 改訂電子計算機概論 (コロナ社) | | | | |
| 補助教材 | 必要に応じて補足資料を配布する | | | | |
| 参考書 | | | | | |

| | |
|--|-----|
| A 科目の概要 | |
| <p>情報技術(IT)の発展の中心となっている電子計算機の構成と応用について講義する。前半では、マイクロコンピュータやパーソナルコンピュータを例に電子計算機の構成, 演算装置の動作, 命令体系, 入出力装置について解説する。後半は, 今日重要さを増しているコンピュータネットワークとシステムソフトウェアを取り上げる。ネットワークの構成要素, 通信プロトコル, ネットワークサービスについて解説したあと, 計算機のオペレーティングシステムとネットワーク対応について解説する。</p> | |
| B 到達目標 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ コンピュータに基本構成について理解する。 ・ マイクロプロセッサの動作原理について理解する。 ・ ネットワークの構成と通信方式について理解する。 ・ 情報セキュリティについて把握する。 ・ オペレーティングシステム種類と特徴, ネットワークへの対応について理解する。 | |
| C 長岡高専の学習・教育目標との対応 | (D) |
| D 履修上の注意 | |
| 1年の基礎情報処理, 3年生の電子計算機の内容について復習しておくことが望ましい。 | |
| E 評価方法 | |
| <p>定期試験【70%】(前期中間(0), 前期末(35), 後期中間(0), 後期末(35))、その他の試験【20%】(小テスト4回)、レポート【10%】、その他【0%】 の割合で到達目標に対する理解の程度を評価する。60点以上を合格点とする。</p> | |

| F 授業計画・内容 | | |
|-----------|-------------------|-----|
| 週 | 内 容 | 備 考 |
| 1 | コンピュータの基本構成 | |
| 2 | プロセッサの基本機能 | |
| 3 | プロセッサの構成回路 | |
| 4 | コンピュータアーキテクチャ | |
| 5 | 命令の種類と形式 | |
| 6 | 動作の流れ | |
| 7 | 実際のプロセッサ | |
| 8 | 記憶装置(1) | |
| 9 | 記憶装置(2) | |
| 10 | 入出力機器(1) | |
| 11 | 入出力機器(2) | |
| 12 | コンピュータの性能と信頼性(1) | |
| 13 | コンピュータの性能の信頼性(2) | |
| 14 | コンピュータの性能の推移 | |
| 15 | 試験 | |
| 16 | コンピュータネットワークとは | |
| 17 | ネットワークの基本構成 | |
| 18 | ネットワークの通信規格 | |
| 19 | TCP/IP の概要 | |
| 20 | ネットワークサービス(1) | |
| 21 | ネットワークサービス(2) | |
| 22 | 情報セキュリティ(1) | |
| 23 | 情報セキュリティ(2) | |
| 24 | オペレーティングシステムとは | |
| 25 | システムプログラム | |
| 26 | バッチ処理、対話処理 | |
| 27 | リアルタイム処理、分散処理 | |
| 28 | OS の階層構造 | |
| 29 | 管理プログラム層、スーパーバイザ層 | |
| 30 | 試験 | |

| | | |
|------------|-------------|-----------------------|
| 科目名 | 通信工学 | 科目コード 20530 |
|------------|-------------|-----------------------|

| | | | | | |
|---------------|---------------------|-------------|-----------|--------------------------|--------------------------------|
| 学科名・学年 | 電気工学科 5年 | 担当教官 | 樺澤 辰也（電気） | | |
| 単位数 | 2単位・選択 | 開講期間 | 通年 | 時間数 | 60時間 |
| | | | | 内訳^(時間) | 講義(56), 演習(0) 実験(0), その他(4) |
| 教科書 | 平松 啓二著: 通信方式 (コロナ社) | | | | |
| 補助教材 | プリント | | | | |
| 参考書 | | | | | |

| | |
|--|-----|
| A 科目の概要 | |
| 信号理論と信号伝送の基礎を修得し、実際に用いられている各種の変調や通信方式について学ぶ。さらに、情報理論の基礎について学ぶ。 | |
| B 到達目標 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ フーリエ級数、フーリエ変換の意味と計算方法を理解する。 ・ 変調の意味について理解する。 ・ 振幅変調と角度変調について、変調波の式や発生方法について理解する。 ・ 標準化定理とパルス変調の式や発生方法について理解する。 ・ 情報量とエントロピーの意味や導出方法について理解する。 | |
| C 長岡高専の学習・教育目標との対応 | (D) |
| D 履修上の注意 | |
| | |
| E 評価方法 | |
| 定期試験【100%】(前期中間(0), 前期末(40), 後期中間(0), 後期末(60))、その他の試験【0%】、レポート【0%】、その他【0%】 の割合で到達目標に対する理解の程度を評価する。60点以上を合格点とする。 | |

| F 授業計画・内容 | | |
|-----------|----------------|-----|
| 週 | 内 容 | 備 考 |
| 1 | 通信システムと通信媒体 | |
| 2 | フーリエ級数 | |
| 3 | フーリエ変換 | |
| 4 | フーリエ変換の性質 | |
| 5 | フーリエ変換の性質 | |
| 6 | フーリエ変換の性質 | |
| 7 | 変調の意味 | |
| 8 | 振幅変調 | |
| 9 | 振幅変調 | |
| 10 | 振幅変調 | |
| 11 | 単側波帯通信 | |
| 12 | 振幅変調の復調理論 | |
| 13 | 振幅変調の復調理論 | |
| 14 | 予備及び試験対策復習 | |
| 15 | 試験 | |
| 16 | 角度変調、位相と周波数 | |
| 17 | 角度変調、位相と周波数 | |
| 18 | 狭帯域角度変調 | |
| 19 | 広帯域角度変調 | |
| 20 | 広帯域角度変調 | |
| 21 | 角度変調波の発生 | |
| 22 | 角度変調波の復調 | |
| 23 | 標本化定理 | |
| 24 | パルス振幅変調 | |
| 25 | パルス幅変調とパルス位相変調 | |
| 26 | 情報源と情報量 | |
| 27 | 情報量とエントロピー | |
| 28 | 情報量とエントロピー | |
| 29 | 予備及び試験対策復習 | |
| 30 | 試験 | |

| | | |
|------------|-----------------|-----------------------|
| 科目名 | システム制御工学 | 科目コード 20370 |
|------------|-----------------|-----------------------|

| | | | | | |
|---------------|-------------------------|-------------|---------------|--------------------------|------------------|
| 学科名・学年 | 電気工学科 5年 | 担当教官 | 佐々木 修己（非常勤講師） | | |
| 単位数 | 2単位・選択 | 開講期間 | 通年 | 時間数 | 60時間 |
| | | | | 内訳_(時間) | 講義(45) 演習(15) |
| 教科書 | 中野道雄・美多勉 共著：制御基礎理論（昭晃堂） | | | | |
| 補助教材 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |

| | |
|---|-----|
| A 科目の概要 | |
| <p>多くの工業機器・工業システムにはフィードバック制御の機能が様々な形で取り入れられており、制御工学は工学分野の重要な技術となっている。この制御工学の基本概念を十分に理解し、その基礎を固めることを目的とする。理解を深めるために、毎回授業中に演習問題を解答し、提出する。</p> | |
| B 到達目標 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 線形システムのインパルス応答関数、伝達関数、周波数伝達関数、ベクトル軌跡、ボード線図を理解する。 ・ フィードバック制御系の定常特性、過度特性、安定性を理解する。 ・ ボード線図およびナイキスト軌跡によるフィードバック制御系の安定判別を理解する ・ 状態方程式と状態変数線図および対角正準形式の座標変換について理解する。 ・ 状態フィードバックおよびオブザーバによる安定化について理解する。 | |
| C 長岡高専の学習・教育目標との対応 | (C) |
| D 履修上の注意 | |
| <p>制御工学はその性格上数学という道具が必須であるので、ラプラス変換、複素数、ベクトル軌跡、行列演算に関する基礎的な知識を有していることが望ましい。</p> | |
| E 評価方法 | |
| <p>定期試験【80%】(前期中間(0), 前期末(40), 後期中間(0), 後期末(40))、その他の試験【0%】、レポート【0%】、その他【20%】(授業中の演習)の割合で到達目標に対する理解の程度を評価する。60点以上を合格点とする。</p> | |

| F 授業計画・内容 | | |
|-----------|---------------------|-----|
| 週 | 内 容 | 備 考 |
| 1 | 過度現象とラプラス変換 | |
| 2 | ラプラス変換による回路方程式の解法 | |
| 3 | 線形システムの考え方と記述 | |
| 4 | 線形システムのインパルス応答と伝達関数 | |
| 5 | フィードバック制御系の構成と表現 | |
| 6 | 伝達関数の基本要素 | |
| 7 | 周波数伝達関数の表現 | |
| 8 | ベクトル軌跡とボード線図 | |
| 9 | 基本要素のボード線図 | |
| 10 | 積の周波数応答とボード線図 | |
| 11 | フィードバック制御系の定常特性 | |
| 12 | フィードバック制御系の過度特性と安定性 | |
| 13 | ボード線図による安定性判別 | |
| 14 | ナイキスト軌跡による安定性判別 | |
| 15 | 試験 | |
| 16 | フィードバック制御系の特性補償の考え方 | |
| 17 | 遅れ補償法 | |
| 18 | 進み補償法 | |
| 19 | 状態方程式と伝達関数 | |
| 20 | 状態変数線図 | |
| 21 | 状態方程式の解 | |
| 22 | RLC回路の状態方程式 | |
| 23 | 座標変換とシステムの等価性 | |
| 24 | 対角正準形式への変換 | |
| 25 | 可制御性・可観測性 | |
| 26 | 安定性と安定判別 | |
| 27 | 状態フィードバック制御と安定化 | |
| 28 | オブザーバによる安定化 | |
| 29 | 並列補償器としてのオブザーバ | |
| 30 | 試験 | |

| | | |
|------------|--------------------|-----------------------|
| 科目名 | パワーエレクトロニクス | 科目コード 20460 |
|------------|--------------------|-----------------------|

| | | | | | |
|---------------|--|-------------|-------------|--------------------------|--------------------------------|
| 学科名・学年 | 電気工学科 5年 | 担当教官 | 恒岡 まさき (電気) | | |
| 単位数 | 1単位・選択 | 開講期間 | 後期 | 時間数 | 30時間 |
| | | | | 内訳^(時間) | 講義(28), 演習(0) 実験(0), その他(2) |
| 教科書 | 使用せず | | | | |
| 補助教材 | | | | | |
| 参考書 | 電気学会：パワーエレクトロニクス回路 (オーム社) 電気学会：電気機器学 (電気学会) 電気学会：電気自動車の最新技術 (オーム社) | | | | |

| | |
|---|-----|
| A 科目の概要 | |
| 本講義ではスイッチング素子の種類と駆動回路、スナバ回路、入出力波形変換の基礎理論、特性解析の基礎理論、座標変換と瞬時空間ベクトル、回転座標変換、他励式整流回路、インバータ、永久磁石励磁型同期モータとインバータによる制御、スイッチングレギュレータなどを学ぶ。 | |
| B 到達目標 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ スwitching素子とスナバ回路について修得する。 ・ スwitching関数とその応用について修得する。 ・ スwitchingレギュレータについて状態平均化法を用いて出力解析せる方法を修得する。 ・ 永久磁石型同期モータの原理を修得する。 | |
| C 長岡高専の学習・教育目標との対応 | (D) |
| D 履修上の注意 | |
| 本講義ではパワーエレクトロニクスを中心に講義するが、永久磁石型同期モータを同期機器の例として最後に解説し、インバータと組み合わせた制御回路について解説する。 | |
| E 評価方法 | |
| 定期試験【100%】(前期中間(0), 前期期末(0), 後期中間(0), 後期末(100))、その他の試験【0%】、レポート【0%】、その他【0%】、試験には自筆ノートのみ持込を許可する。コピー不可。の割合で到達目標に対する理解の程度を評価する。60点以上を合格点とする。 | |

| F 授業計画・内容 | | |
|-----------|-------------------------|-----|
| 週 | 内 容 | 備 考 |
| 1 | スイッチング素子の種類と駆動回路 | |
| 2 | スナバ回路 | |
| 3 | 入出力波形変換の基礎理論 | |
| 4 | 特性解析の基礎理論 | |
| 5 | 座標変換と瞬時空間ベクトル(その1) | |
| 6 | 座標変換と瞬時空間ベクトル(その2) | |
| 7 | 座標変換と瞬時空間ベクトル(その3) | |
| 8 | 回転座標変換 | |
| 9 | 他励式整流回路 | |
| 10 | 同期機器(その1) | |
| 11 | 同期機器(その2) | |
| 12 | 永久磁石励磁型同期モータ | |
| 13 | 永久磁石励磁型同期モータとインバータによる制御 | |
| 14 | スイッチングレギュレータ式直流電源 | |
| 15 | 試験 | |
| 16 | | |
| 17 | | |
| 18 | | |
| 19 | | |
| 20 | | |
| 21 | | |
| 22 | | |
| 23 | | |
| 24 | | |
| 25 | | |
| 26 | | |
| 27 | | |
| 28 | | |
| 29 | | |
| 30 | | |

| | | |
|------------|----------------|------------------------------|
| 科目名 | エネルギー工学 | 科目コード 20330 |
|------------|----------------|------------------------------|

| | | | | | |
|---------------|-----------------------|-------------|-----------|--------------------------|--------------------------------|
| 学科名・学年 | 電気工学科 5年 | 担当教官 | 有本 匡男（電気） | | |
| 単位数 | 2単位・選択 | 開講期間 | 全期 | 時間数 | 60時間 |
| | | | | 内訳_(時間) | 講義(56), 演習(0) 実験(0), その他(4) |
| 教科書 | 桂井誠著：基礎エネルギー工学（数理工学社） | | | | |
| 補助教材 | プリント | | | | |
| 参考書 | | | | | |

| | |
|---|-----|
| A 科目の概要 | |
| <p>人類の生存に関わるエネルギーの基本について講義する。エネルギーを消費することは簡単であるが、作り出す方法は少ない。電気エネルギーも利用に便利であるが、それを作り出すことは難しく、方法も限られている。また、CO₂をはじめとして環境に与える影響も大きな社会問題となっている。現代社会で欠くことができないエネルギーについて、発生に必要な資源や発生方法、環境問題について考える。</p> | |
| B 到達目標 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・電気エネルギーの発生と利用を理解する。 ・エネルギー資源の現状と利用を理解する。 ・熱エネルギーの利用について理解する。 ・化学エネルギーの利用と電池を理解する。 ・各種のエネルギー変換装置を理解する。 | |
| C 長岡高専の学習・教育目標との対応 | (D) |
| D 履修上の注意 | |
| <p>エネルギー工学は総合工学であり、電気工学や物理学の知識のみならず、化学や生物の知識も必要になる。他の教科と合わせて理解してほしい。</p> | |
| E 評価方法 | |
| <p>定期試験【70%】(前期中間(0), 前期末(20), 後期中間(0), 後期末(50))、その他の試験【0%】、レポート【30%】、その他【0%】 の割合で到達目標に対する理解の程度を評価する。60点以上を合格点とする。</p> | |

| F 授業計画・内容 | | |
|-----------|--------------------|-----|
| 週 | 内 容 | 備 考 |
| 1 | エネルギーとパワー | |
| 2 | 動物の動力 | |
| 3 | エネルギーとパワーの量 | |
| 4 | 動力革命 | |
| 5 | エネルギーの形態 | |
| 6 | 自然のエネルギーと人工物のエネルギー | |
| 7 | エネルギー貯蔵 | |
| 8 | 電気エネルギー | |
| 9 | 電気事業 | |
| 10 | わが国の電気事業 | |
| 11 | 発電工学、送電工学 | |
| 12 | 動力利用 | |
| 13 | エネルギー資源と使用 | |
| 14 | 熱エネルギー資源 | |
| 15 | 前期末テスト | |
| 16 | 現代のエネルギー資源 | |
| 17 | 原子核エネルギー | |
| 18 | 核融合炉開発 | |
| 19 | 熱エネルギーの物理 | |
| 20 | 熱力学 | |
| 21 | 火力発電・原子力発電の熱力学 | |
| 22 | ヒートポンプ | |
| 23 | 熱エネルギーの移動 | |
| 24 | 住宅の省エネルギー | |
| 25 | 化学熱力学、化学エネルギーとその特徴 | |
| 26 | 半導体電子系のエネルギー変換 | |
| 27 | 電池 | |
| 28 | 水素エネルギーと燃料電池 | |
| 29 | 生体エネルギー | |
| 30 | 学年末テスト | |

| | | |
|------------|---------------|-----------------------|
| 科目名 | 電気電子設計 | 科目コード 20420 |
|------------|---------------|-----------------------|

| | | | | | |
|---------------|------------------------------|-------------|-------|---------------|--------------------------------|
| 学科名・学年 | 電気工学科 5年 | 担当教官 | 齋藤 和夫 | | |
| 単位数 | 2単位・選択 | 開講期間 | 通年 | 時間数 | 60時間 |
| | | | | 内訳(時間) | 講義(54), 演習(2) 実験(0), その他(4) |
| 教科書 | 電気学会編: 電気機器設計(第二次改訂版) (オーム社) | | | | |
| 補助教材 | | | | | |
| 参考書 | | | | | |

| | |
|---|-----|
| A 科目の概要 | |
| <p>広く一般に用いられている電気電子機器の設計法について解説する。設計の基礎を学ぶためには、構成する材料を始め、機器の基礎特性や性能についても理解する必要がある。更に、幾つかの設計例を示し、それらの制御方式についても解説する。</p> | |
| B 到達目標 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 一般的なモータ、発電機、変圧器などの基礎特性や性能を理解する。 ・ 設計を行なう際に必要となる背景の知識や、機器の基本的な制御方式についても理解する。 ・ これらに基づき、電気電子機器の設計法の基礎を修得する。 | |
| C 長岡高専の学習・教育目標との対応 | (D) |
| D 履修上の注意 | |
| 電気機器工学の基本を学んでいることが望ましい。 | |
| E 評価方法 | |
| <p>定期試験【70%】(前期中間(0), 前期期末(35), 後期中間(0), 後期末(35))、その他の試験【20%】(演習または小テスト2回)、レポート【0%】、その他【10%】(授業中の発言)の割合で到達目標に対する理解の程度を評価する。60点以上を合格点とする。</p> | |

| F 授業計画・内容 | | |
|-----------|-----------------------------|-----|
| 週 | 内 容 | 備 考 |
| 1 | 総説(概要、設計者としての指針) | |
| 2 | 工業規格、仕様書、設計管理 | |
| 3 | 電気材料 | |
| 4 | 機器の温度上昇 | |
| 5 | 機器の冷却方式、保護方式 | |
| 6 | 電機子巻線 | |
| 7 | 誘導起電力 | |
| 8 | 演習(小テスト) | |
| 9 | 巻線の絶縁 | |
| 10 | 漏れリアクタンス | |
| 11 | 磁気回路と励磁電流 | |
| 12 | 損失および効率 | |
| 13 | 容量、寸法の決定 | |
| 14 | 機械的設計、つりあいおよび振動 | |
| 15 | 期末試験 | |
| 16 | 直流機の種類と特徴 | |
| 17 | 直流発電機の設計法の基礎 | |
| 18 | 直流モータの設計例とその制御方式 | |
| 19 | 同期機の種類と特徴 | |
| 20 | 三相同期発電機の設計法の基礎 | |
| 21 | 三相同期モータの設計例とその制御方式 | |
| 22 | 演習(小テスト) | |
| 23 | 三相誘導モータの基礎特性 | |
| 24 | 三相誘導モータの設計法の基礎 | |
| 25 | 三相誘導モータの設計例とその制御方式 | |
| 26 | 変圧器の種類と特徴 | |
| 27 | 単相変圧器の設計法の基礎 | |
| 28 | 実システムへの応用例(エネルギー貯蔵用フライホイール) | |
| 29 | 実システムへの応用例(電気自動車) | |
| 30 | 期末試験 | |