

| 科目名 | | 工学複合実験: Engineering Complex Experiment | | | | |
|---|--|---|--|---|------|------|
| 学年 | 専攻 | 単位数 | 必修/選択 | 授業形態 | 開講時期 | 総時間数 |
| 第1学年 | 生産システム工学専攻 | 1単位 | 必修 | 実験 | 前期 | 45時間 |
| 担当教員 | | 【常勤】専攻科担当教員 | | | | |
| 学習到達目標 | | | | | | |
| 科目の到達目標レベル | 近年の技術は総合的な技術を融合・複合して新技術を生み出している。このような情勢から、専門知識を深めるだけでなく、自己の専門分野以外の技術や実験方法等の知識を得ることは、研究や仕事を遂行する上で極めて有用である。工学複合実験では各分野の専門的な実験実習を行い、各種実験方法を習得するとともに、実験結果を専門的な理論を基に解析・考察し、レポートを作成できることが到達目標である。さらに、自己の専門分野の実験においては他の学生の補助・指導・レポートの添削を行い、修得した技術・知識を再確認できることが到達目標レベルとなる。 | | | | | |
| 到達目標(評価項目) | 優れた到達レベルの目安 | 良好な到達レベルの目安 | 最低限の到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 | | |
| 到達目標① | 実験の目的・原理を理解し、実験計画を立て、主体的に遂行し、実験方法を習得できる。 | 実験の目的・原理を理解し、実験計画を立て、主体的に遂行できる。 | 実験の目的・原理を理解し、実験計画を立て、遂行できる。 | 実験の目的・原理を理解し、実験計画を立てることができない。 | | |
| 到達目標② | 実験結果を理論と関連付けて解析・考察し、レポートにおいて実験結果についての考察が論理的に展開されている。 | 実験結果を理論と関連付けて解析・考察し、レポートにおいて実験結果についての考察が論理的にまとめられている。 | 実験結果を理論と関連付けて解析・考察し、レポートとしてまとめることができる。 | 実験結果を理論と関連付けて解析・考察することができない。 | | |
| 到達目標③ | 自己の専門分野においては、他の学生に判り易くリーダーシップをもって補助・指導ができ、レポートの添削ができる。 | 自己の専門分野においては、他の学生にリーダーシップをもって補助・指導ができ、レポートの添削ができる。 | 自己の専門分野においては、他の学生の補助・指導およびレポートの添削ができる。 | 自己の専門分野においては、他の学生の補助・指導およびレポートの添削ができない。 | | |
| 学習・教育到達目標 | E③④ | | JABEE基準1(2) | (d)-(1),(d)-(2),(h),(i) | | |
| 達成度評価(%) | | | | | | |
| (1)実験の目的・原理を理解し、実験計画を立て、遂行できる。 | (1)実験書・指導書により評価する。 | | 30% | | | |
| (2)実験結果を理論と関連付けて解析・考察し、レポートとしてまとめることができる。 | (2)レポートにより評価する。 | | 50% | | | |
| (3)自己の専門分野においては、他の学生の補助・指導およびレポートの添削ができる。 | (3)取組姿勢により評価する。 | | 20% | | | |
| 評価方法 指標と評価割合 | (1)実験書・指導書 | (2)レポート | (3)取組姿勢 | | | 合計 |
| 総合評価割合 | 30 | 50 | 20 | | | 100 |
| 知識の基本的な理解【知識・記憶、理解レベル】 | ○ | ○ | ○ | | | |
| 思考・推論・創造への適用力【適用、分析レベル】 | ◎ | ○ | ◎ | | | |
| 汎用的技能【 】 | ◎ 情報収集・活用・発信力 | | ◎ コミュニケーションスキル | | | |
| 態度・志向性(人間力)【 】 | ◎ 主体性 | | ◎ リーダーシップ | | | |
| 総合的な学習経験と創造的思考力【 】 | | | | | | |
| 関連科目、教科書および補助教材 | | | | | | |
| 関連科目 | | | | | | |
| 教科書 | | | | | | |
| 補助教材等 | | | | | | |

学習上の留意点

他の学生に対する補助・指導の準備として実験書・指導書の作成を行い、この作成した実験書・指導書を基に、本人が担当する実験にあらかじめ習熟し、併せて他の学生に実験指導ができるようにシミュレーションしておくこと。

担当教員からのメッセージ

レポートの評価の割合が50%と高くなっています。だれがどのレポートを出していないといった管理はしないので、毎回締め切りを守ってレポートを提出するようにして下さい。

授業の明細

| | 授業内容 | 到達目標 | 自学自習の内容 (予習・復習) | | | |
|--------|--|--|--------------------|-------------|--|--|
| 1 | オリエンテーション(第1回目の最初に目的、意義、実施方法について説明を受ける)および実験書・指導書の作成 | 所属研究室以外の学生に対する補助・指導の準備として実験書・指導書の作成を行うこと。および所属研究室の実験準備および予備実験を行うことが到達目標である。 | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | 専攻科1年生の所属する研究室間で調整を行い、担当の研究室に集合し、実験を行う | 所属研究室で本人が担当する実験は、実験補助・指導およびレポートの添削を行うこと。その他の学生は、担当者の指示に従って実験を行い、レポートの作成を行うことが到達目標である。 【実験テーマ】 1・太陽光発電システム用リレーの試作と性能評価実験(南野) 2・切削加工面の粗さ解析(後藤) 3・鉄鋼材料のじん性試験(徳永仁) 4・熱電対製作と熱物性の評価(徳永敦) 5・A/D・D/Aコンバータ(春山) 6・電力変換回路の製作と評価(岡本) 7・トランジスタの静特性評価実験(仙波) 8・キャパシタンスとインダクタンスの特性測定(碓) 9・PLCプログラミング(江原・野口)(2回) 10・H8プログラミング(江原・野口)(2回) | | | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | | | | | | |
| 7 | | | | | | |
| 8 | | | | | | |
| 9 | | | | | | |
| 10 | | | | | | |
| 11 | | | | | | |
| 12 | | | | | | |
| 13 | | | | | | |
| 14 | | | | | | |
| 15 | | | | まとめ、授業アンケート | | |
| 総授業時間数 | | | | 45時間 | | |