

科目名	生産システム工学 Manufacturing Systems Engineering	科目コード	A0210
-----	---	-------	-------

学科名・学年	専攻科・1年
担当教員	恒岡まさき（電気電子システム工学科）
単位数・区分	学修単位 2単位・必履修
開講時期・時間数	後期，30時間【内訳：講義20，演習2，実験8，その他0】
教科書	矢野宏著、品質工学計算法入門、日本規格協会,2004、(ISBN4-542-51117-0)
補助教材	
参考書	立林和夫著、入門タグチメソッド、日科技連，2005、(ISBN4-8171-0387-6)

【A．科目の概要と関連性】

本講義は品質工学を中心に講義を行う。品質工学とは実験計画法から発展した技術で、品質管理とはやや異なる。ここでは品質工学の計算手法や実験手法の基本を学ぶ。

関連する科目：確率・統計学

【B．到達目標と学習・教育目標との対応】

この科目は長岡高専の学習・教育目標の(D)と主体的に関わる。

到達目標	評価の重み	学習・教育目標との関連
質工学でのデータの取り方を学ぶ。	30%	D1
N比の考え方を理解する。	30%	D1
行表による実験手法を理解し体験する。	40%	D1

【C．履修上の注意】

本講義では品質工学を扱う。独特の用語や計算手法にとまどうことがあるかもしれないが、授業に出席し、しっかり講義を聴くこと。遅刻は正当な理由なき場合欠席扱いとする。講義毎のレポートは提出期限（授業開始前）を過ぎたら受理しない。毎回の講義を受講しながら常に最終実験の手順をどうすべきかを各自で考えること。最後に実験レポートの提出を求めるが、期限は厳守のこと。期限を守らない者のレポートは受理しない。

【D．評価方法】

次に示す項目・割合で達成目標に対する理解の程度を評価する。60点以上を合格とする。

定期試験（0%）

その他の試験（0%）

レポート（85%）【内訳：講義毎のレポート25%、実験レポート60%】

その他（出席点15%）

【E. 授業計画・内容】

後期

週	内容	課題
1	データの取り方	最小2乗法について述べよ。
2	データの2乗計算	平均2乗誤差の意味は何か。
3	オンライン品質工学	直行表 L18 とはどのようなものか説明せよ。
4	目標からのずれを考える	零点比例でない場合の比例項、比例項の変動、誤差変動、誤差分散の式を求めよ。
5	S N比	品質工学における SN 比とは何か説明せよ。
6	S N比で機能性を比較する	感度関数 S について説明せよ。
7	S N比で技術の研究を行う	要因効果図について説明せよ。
8	パラメータ設計で技術のまずさを検討する	紙コプター実験の要領について検討せよ。
9	実験計画の検討および第1回 実験の実施	実験結果を検討し、再確認試験に備えよ。
10	実験結果の検討および第2回実験の準備	再確認試験の準備を行うこと。
11	第2回 実験の実施 (実験結果の再現性確認)	再確認試験の結果から望目設計を論ぜよ。
12	ばらつきによる損失と許容差	損失関数について説明せよ。
13	許容差設計	許容差設計について説明せよ
14	検討会および予備実験日	実験すべてを見直し最終レポート提出に備えよ。
15	レポート提出と発展授業	