

登録コード	F3A56630	開講年度	2026				
授業科目	管理工学（24F～）					担当教員	
英文授業名	Management Engineering					副担当	田中 稔久
単位数	2	講義期間	後期	曜日・時限	木曜・1時限	対象学生	先進繊維・感性工学科3年
講義室	繊維1 1 番講義室	授業形態	講義	遠隔授業科目		備考	
信大コンピテンシー	非該当						
(1)授業の達成目標	授業で得られる「学位授与の方針」要素					【授業の達成目標】	
	2 4 Fカリ・先進感性						
	【2023年度以降カリラム対象】繊維関連製品群の設計と計測・評価のプロセスを理解する能力					繊維・感性工学に関する知識を基に、モノ作りを実施できる能力	
(2)授業で学べる「テーマ」	その他						
(3)全学横断特別教育プログラム							
(4)授業の概要	講義の前半では品質の定義，企業活動における品質管理の方法、設計品質と品質評価の方法や品質保証と市場クレーム対応，マネジメントシステムについて概説する。また、さまざまな実践的評価手法（QC 7 つ道具，品質機能展開、故障モード影響解析等）についても説明する．後半では，データ解析の基礎を説明した後，具体的な品質設計の理論的背景と実践方法の解説をする。最後に地球温暖化を防止するためのライフサイクル評価や持続可能な企業の価値向上について、品質の側面から議論する。						
(5)授業計画	この授業は100分授業で行う。 01．企業活動と品質の定義 02．品質管理と品質保証の違い 03．品質と財務の関り 04．工程設計および工程管理の方法 05．ISO9000シリーズとISO14000シリーズの解説 06．マネジメントのための目標管理とPDCAサイクル 07．故障モード影響解析（FMEA）と品質機能展開（QFD） 08．品質管理のためのさまざまなツール（QC手法、他） 09．品質データの解析1：分散分析の基礎 10．品質データの解析2：多元配置実験と解析方法 11．品質設計のための実験計画：パラメータ設計の基本 12．パターンによる品質測定：MTシステムの活用 13．カーボンニュートラル時代の環境品質とライフサイクル評価 14．資源循環型経済（CE）のための品質設計						
(6)成績評価の方法	授業の理解度および応用力を判断するために，以下の方法により評価する． 1．レポート（50％） 2．期末試験（50％）						
(7)成績評価の基準	品質管理の社会的重要性，基本的な考え方，統計的品質管理手法など，講義の中で説明した内容について理解していれば授業の達成目標の水準にあるとします． 秀： 授業の達成目標の水準から見て卓越している 優： 授業の達成目標の水準よりかなり上にある 良： 授業の達成目標の水準よりやや上にある 可： 授業の達成目標の水準にある 不可（D）： 授業の達成目標の水準よりやや下にある 不可（F）： 授業の達成目標の水準にない						
(8)事前事後学習の内容	品質管理に関連するトピックスを検索し，考えることや品質管理に関連する具体的な統計的問題を解くことで理解を深めることが必要であり，適宜，課題や演習問題を与える予定である．						
(9)履修上の注意	事前に初等統計学の知識を有することが望ましいが、品質管理は記述統計のアプローチになることに注意する。また新聞等で具体的な企業の活動についても理解する姿勢が望ましい．						
(10)質問、相談への対応	質問は講義中，およびメール（@shinshu-u.ac.jp）で受け付ける．また必要にあわせて直接，面談する時間を設けて対応する． なお，メールアドレスは授業中に周知する．						
(11)学生へのメッセージ	品質の管理は企業活動の一つであり，他の純粋学問とは異なっている．しかしその中には，工業生産における品質変動の問題を統計学などの数理科学を使ってどのように客観的に処理するかという命題が含まれており，工学的に重要と考える．また一方で，将来，企業で活躍する工学系技術者にとって生産工程におけるデータの見方や品質管理の重要性、さらには企業価値向上に向けた環境対応との関わりを知っていることが大切である．このことから，やや社会的な問題も取り上げている．現実的な企業活動の中での品質や環境の評価などの考え方・手法を，興味を持って学んでもらえればと思う．						
(12)その他	本講義は，実務経験のある教員による授業科目である．						
【教科書】	講義資料を印刷して配布する．						
【参考書】	日本品質管理学会，開発・設計に必要な統計的品質管理，日本規格協会，2015． 矢野宏，新版品質工学入門，日本規格協会，2011． 伊坪徳宏，SDGs 時代の環境評価，丸善出版，2024．						