

No.	実施大学	授業科目名	担当教員	単位数	開講区分	曜日	予定回数	時間	実施場所	定員
39	東京工業高等専門学校	工業分析化学	城石 英伸 物質工学科・准教授	2	前期	金	15	8:50～10:20	東京工業高等専門学校	若干名

**【到達目標】**

工業分析の考え方と技術を学ぶ。数値解析における厳密な誤差の取り扱いをできるようにする。また、フリーウェア R や Python を用いてデータの統計分析ができるようにする。分析法や分析装置のバリデーションができるようになる。また、不確かさを実際に求められるようになる。Visual Basic for Applications によるデータ処理ができるようになる。

**【授業の概要】**

座学を中心に、フリーウェア R、Python や Visual Basic for Applications の実習などを行う。この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートなどを実施する。

**【授業内容】**

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 1) 分析および分析値の信頼性、2) 信頼性保証の歴史、3) 品質管理と品質保証</li> <li>2. 4) 品質保証の方法、5) 試験所認定、6) コンピュータバリデーション</li> <li>3. 7) 分析機器/分析法のバリデーション、8) トレーサビリティと標準物質、9) 分析値の不確かさ・その考え方(1)</li> <li>4. 9) 分析値の不確かさ・その考え方(2)</li> <li>5. 10) フリーウェア R、Python の基礎(1)</li> <li>6. 11) フリーウェア R、Python の基礎(2)</li> <li>7. 12) フリーウェア R、Python の基礎(3)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>8. 13) フリーウェア R、Python の基礎(4)</li> <li>9. 14) QC7 つ道具・新 QC7 つ道具</li> <li>10. 15) フリーウェア R の応用(1)</li> <li>11. 16) フリーウェア R の応用(2)</li> <li>12. 17) 誤差の厳密な取り扱い、VBA を用いた誤差の計算</li> <li>13. 18) IEEE754 を使うと間違った計算結果になる場合と対応策</li> <li>14. 19) R と Excel を組み合わせて、複雑な問題を解く(1)</li> <li>15. 20) R と Excel を組み合わせて、複雑な問題を解く(2)</li> <li>16. 期末試験</li> </ul> |
|--|--|

**【成績評価方法】**

試験 50%、課題 50%とし、総合的に評価する。

**【教科書】**

はじめての計測工学 改訂第 2 版 (KS 理工学専門書)