

5. 物質・生命化学系 Materials Science and Biotechnology Field			MSB-F4
授業科目名 Course Title	繊維・高分子加工論 Fiber and Polymer Processing	単位数 Credit	2
担当教員 Instructor	久田 研次 HISADA Kenji 廣垣 和正 HIROGAKI Kazumasa	開講学期 Semester	秋学期 Fall
キーワード Keywords	界面化学, 分子工学, 染色, 仕上げ加工 Surface chemistry, Molecular Engineering, Coloration, Finishing	曜日/時限 Day & Time	月曜 4 限 Mon. 4 th period

授業概要 Course summary
<p>繊維・高分子は軽量で加工が容易なため、産業のいろいろな場面に欠かせない材料になってきている。これらの材料は、使用用途に応じて色々な加工が施されている。本授業では繊維・高分子材料の加工工程について、科学的あるいは工業的見地からその原理と実際を紹介する。具体的には、界面活性剤の機能と加工への応用ならびに染色を初めとする発色現象について講義する。</p> <p>In many industries, fibers and polymers are used as essential materials due to light weight and processability. This lecture deals with “Fiber and Polymer Processing” from the viewpoint of their science and industry. In the course, the following topics are highlighted.</p> <p>(1) Surfactants</p> <ul style="list-style-type: none"> • chemical structures • surface activity • micelle • solubilization • detergents • modification with surfactant <p>(2) Dyeing and finishing</p> <ul style="list-style-type: none"> • color • characterization of fiber • dye • diffusion • sorption • finishing • recent application
到達目標 Course goal
<p>繊維・高分子材料の加工工程を物理化学的見地から議論できるようになる。</p> <p>Students will be equipped to analyze and discuss the processing of fibers and polymers from a physicochemical perspective.</p>
授業内容 Course description
<p>本講義に関連する英文の配布資料を用いて読み合わせを行うとともに、内容を解説する。</p> <p>We review and compile English-language materials, providing explanations and contextual background.</p>
準備学習（予習・復習）等 Preparation / Review
<p>配布資料を事前に学習し、講義の後で復習する。</p> <p>Students are expected to engage with the materials distributed for the class prior to the session and to review them subsequently.</p>
授業形式 Class style
<p>講義と演習</p> <p>Lectures and Seminars</p>
成績評価の方法・基準 Method of evaluation

演習レポート
The assessment will be predicated upon the content of the exercise report.
教科書・参考書等 Textbook and material
Hans-Jürgen Butt, Karlheinz Graf, Michael Kappl, Physics and Chemistry of Interfaces, 3rd Ed., Wiley (2013). Alan Johnson. Theory of Coloration of Textiles, 2nd Ed., the Society of Dyers and Colourists (1989).
受講要件・予備知識 Prerequisite
Not required
その他の注意事項 Note
This class will be conducted in person.