

<p>科目名：先端ソフト&ウェット材料特論 (英文名：Advanced Soft and Wet Materials) 担当教員：古川英光</p>	<p>開講学期：後期 単位数：2 開講形態：講義・演習</p>
<p>開講対象： 機械システム工学専攻</p>	
<p>【到達目標】</p> <p>○ われわれの身体を構成する生体組織は、60～80%もの多量の水を含みながら、丈夫で優れた力学機能と高次の生体機能を同時に実現している究極のソフト&ウェット材料であることを理解する。</p> <p>○ 生体組織にみられる複合構造や階層性、その機構をうまく模倣することで、先端的な機能をもつソフト&ウェット材料の実現につながることを理解する。</p> <p>【授業概要・計画】</p> <p>第1～5週：筋肉の機構（構造、巨視的描像、微視的描像、ナノスコピック的描像） 第6～10週：代謝の機構（身体のエネルギー、熱、仕事、出力） 第11～15週：心臓血管系の機構（循環系の物理、拍動、心臓と循環系のモデル化）</p> <p>【成績評価の方法と基準】</p> <p>レポートにより達成度を判断する。</p> <p>【参考書】</p> <p>Irving P. Herman: Physics of the Human Body, Springer (2007) Richard A. L. Jones: Soft Machines, Oxford Univ. Press (2004) Richard A. L. Jones: Soft Condensed Matter, Oxford Univ. Press (2002)</p> <p>【担当教員の専門分野】</p> <p>先端材料、ソフト&ウェット材料、材料力学、生物物理、ソフトマター物理、高分子物理化学、高分子化学、光化学</p>	