

授業科目名 ( 英文名 )	社会情報科学のための数学(A) ( 社会情報・専門科目 ) ( Mathematics for Social Information Science )	科目区分 対象学生	
単位数	2.0	開講年次・ 学期	1 年次・前期
担当教員	東川 雄哉	所属	社会情報科学部
オフィス・場所		連絡先	
講義目的及び到達目標	<p>社会情報科学は、データ科学・統計学・計算機科学など、数学に深く根ざした分野を含んでいる。本講義では、社会情報科学を学ぶ上で必要となる数学の導入的内容を学習し、その基本的な考えを身に付けることを目的とする。</p> <p>本講義の終了時には、以下に掲げる目標の達成を目指す。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・各回で学ぶ内容について、本質的に理解した上で基本的な計算が出来る。</li> <li>・社会情報科学における数学の必要性・有用性を理解する。</li> </ul>		
講義内容・授業計画	<p><b>講義内容</b></p> <p>本講義では、高等学校において履修する数学I・A・II・Bの内容を復習し、社会情報科学を学ぶ上で基礎となる数学、特に解析学・線形代数学・組合せ論・確率論・数理論理学の初等的内容を学習する。また、本講義では、レポートや小テストを活用して、各回で学ぶ内容ごとに計算力及び応用力の習得を図る。最終講義後、到達度確認のための試験を実施する。</p> <p><b>授業計画</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. さまざまな関数</li> <li>2. 数列と極限</li> <li>3. 微分の基礎 ( 定義、初等関数の導関数 )</li> <li>4. 微分の基礎 ( 関数の積・商の微分、合成関数・逆関数の微分 )</li> <li>5. 積分の基礎 ( 定義、初等関数の原始関数、不定積分、定積分 )</li> <li>6. 積分の基礎 ( 置換積分、部分積分 )</li> <li>7. 微積分の応用 ( 関数の増減及び最大・最小、面積・体積の計算 )</li> <li>8. 線形代数の基礎 ( 行列とは、行列の基本演算、逆行列、行列式 )</li> <li>9. 線形代数の基礎 ( 連立一次方程式と行列、固有値と固有ベクトル、行列の対角化 )</li> <li>10. 集合と写像</li> <li>11. 数え上げ</li> <li>12. 確率</li> <li>13. 命題と論理</li> <li>14. 証明法</li> <li>15. まとめ</li> <li>16. 評価 ( 到達度の確認 )</li> </ol> <p>以上の計画は、授業の進度によって変更や前後する可能性がある。</p>		
テキスト	適宜プリントを配布する。		
参考文献	<ul style="list-style-type: none"> <li>・塩出省吾、上野信行、柴田淳子、中村光宏 著：『社会科学系学生のための基礎数学』共立出版 ( 2017 )</li> <li>・イアン・ブラッドリー、ロナルド・L・ミーク 著、小林淳一、三隅一人 訳：『社会のなかの数理、行列とベクトル入門 ( 新装版 )』九州大学出版会 ( 2014 )</li> <li>・皆本晃弥 著：『スッキリわかる線形代数』近代科学社 ( 2011 )</li> <li>・酒井文雄 著：『大学数学の基礎』共立出版 ( 2011 )</li> <li>・加納幹雄 著：『例題と演習でわかる離散数学』森北出版 ( 2013 )</li> </ul>		
成績評価の基準・方法	<p><b>成績評価の基準</b></p> <p>社会情報科学を学ぶ上で基礎となる数学を理解した者に単位を授与する。上記の「到達目標」に記載する能力の到達度に応じてSからCまで成績を与える。</p> <p><b>成績評価の方法</b></p> <p>出席を前提にレポート・小テストなどの平常点30%、期末試験70%の合計で評価する。</p>		

履修上の注意・履修要件	毎回の講義は、前回までの内容を完全に理解している前提で行われるので、オフィスアワーを活用するなど、各自十分な復習をした上で講義に臨むこと。
実践的教育	該当しない
備考	特になし。