

<b>Tantárgy neve: Optimization for Data Science</b>	<b>Kreditértéke: 2+2+1=5</b>
A tantárgy besorolása: kötelező	
<b>A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere”:</b> gyakorlati <b>elmélet-gyakorlat aránya (40/60)</b> (kredit%)	
<p>A <b>tanóra típusa:</b> előadás, gyakorlat, konzultáció és <b>óraszám:</b>  előadás óraszám: 28  gyakorlat óraszám: 28  konzultáció óraszám: 14  az adott <b>félévben,</b>  (<i>ha nem (csak) magyarul oktatják a tárgyat, akkor a nyelve: </i>)</p>	
A <b>számonkérés</b> módja (koll. / gyj. / <b>egyéb</b> ): X összevont számonkérés, <b>gyj,</b>	
A tantárgy <b>tantervi helye</b> (hányadik félév): <b>2. félév</b>	
<b>Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása</b>	
<p>basic concepts from optimalization: stochastic gradient descent, linear programming, lagrange multiplier;  basic concepts from graph theory: skeleton, shortest paths, trees, structural properties of graphs;  stochastic processes: gibbs sampling, markov chain monte carlo, multi-armed bandits, nature-inspired optimization;</p>	
<b>A legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)</b>	
<p>Kötelező irodalom</p> <p>Robert M. Gover—Alexandre Gamfort, Optimization for Data Science, Master2 Data Science, Univ. Paris Saclay</p>	
<b>Azoknak az előírt szakmai kompetenciáknak, kompetencia-elemeknek (tudás, képesség stb., KKK 8. pont) a felsorolása, amelyek kialakításához a tantárgy jellemzően, érdemben hozzájárul</b>	
<p><b>tudása</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Komplex és aktuális ismeretekkel rendelkezik informatikai szakterületének innovatív, kutatói szintű műveléséhez szükséges általános, matematikai és számítástudományi elvek, szabályok, összefüggések terén, különösen - választott specializációjának megfelelően - a következő témakörökben: algebrai, lineáris algebrai, számelméleti módszerek és alkalmazásaik, a matematikai analízis speciális területei, numerikus módszerek és alkalmazásaik; diszkrét matematika, gráfelmélet, logika és alkalmazásaik; sztochasztikus modellezés és statisztika elméleti alapjai és alkalmazásai; statisztikai adatelemzés első- és másodfajú módszerei, operációkutatás; algoritmikus módszerek a matematikában, a számítástudomány formális modelljei és eszközei, algoritmusok bonyolultság- és hatékonyság-elmélete, alkalmazási területek speciális algoritmusai</li> </ul> <p><b>képességei</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Képes matematikai, számítástudományi, informatikai ismereteinek, újszerű megközelítési módot igénylő alkalmazására informatikai kutatási, fejlesztési feladatok során.</li> <li>Képes az informatikai szakterületen felmerülő komplex szakmai problémák formalizálására, a szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására és a probléma megoldására.</li> </ul>	
<b>Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat): Gergő Lajos egyetemi docens</b>	