

Tantárgy neve: Haladó C++ programozás	Kreditértéke: 5 kredit
A tantárgy besorolása: kötelezően választható	
A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere”: 40/60 (kredit%)	
A tanóra típusa: ea. / gyak. / konz. és óraszám: 2 + 2 + 1 az adott félévben, (<i>ha nem (csak) magyarul oktatják a tárgyat, akkor a nyelve: </i>): <i>Advanced C++ programming</i> Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (<i>sajátos</i>) módok, jellemzők:	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb): koll (összevont) Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (<i>sajátos</i>) módok:	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 4. 6. félév	
Előtanulmányi feltételek (<i>ha vannak</i>): Programozási nyelvek I.	
Tantárgy-leírás: Szoftver paradigma fogalma, multiparadigmás programozás. Konstansok és tárolásuk, konstansbiztonság. Kivételek, kivételkezelés célja, fajtái. A bal és jobbérték fogalma. Referencia és pointer, move szemantika. Memóriakezelés. Lambda kifejezések, Smart-pointerek. A fordítás, szerkesztés során fellépő kérdések. Generikus programozás: templatek, Konténerek és iterátorok. A C++ standard template könyvtár. Template metaprogramozás. Konkurens programozás.	
A legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
<p>Stroustrup, B.: The C++ Programming Language, 4th ed. Addison-Wesley, 2013 ISBN-13: 978-0321563842</p> <p>Vandevorste, D. et al.: C++ Templates, the Complete Guide, 2nd ed. Addison-Wesley, 2017, ISBN-13: 978-0321714121</p> <p>Williams, A.: C++ Concurrency in Action, 2nd ed. Manning Publications, 2018, ISBN-13: 978-1617294693</p> <p>Meyers, S.: Effective Modern C++ O'Reilly, 2014, ISBN-13: 978-1491903995</p>	
Azoknak az előírt szakmai kompetenciáknak, kompetencia-elemeknek a felsorolása, amelyek kialakításához a tantárgy jellemzően, érdemben hozzájárul	
a.) tudása	
Ismeri és érti az informatikai szakterület legfontosabb általános elméleteit, összefüggéseit, tényanyagát és az ezekhez szükséges felépítő fogalomrendszert, különösen az alábbi területeken: programozási nyelvek, fordítóprogramok, alkalmazások fejlesztése, osztott rendszerek. Rendelkezik az informatikai szakterület megfelelő szakspecifikus eszközeinek ismeretével az eszközök kiválasztásához és a feladatok elvégzéséhez.	
b.) képességei	
Képes az informatikai szakterület tudásanyagát alkalmazni algoritmusok tervezésére, elemzésére és implementálására a legfontosabb programozási paradigmák figyelembe vételével. Képes a szakmai információforrások használatára, a megoldandó problémához szükséges ismeretanyag megkeresésére. Meglévő ismereteire alapozva hatékonyan sajátít el új technológiákat és paradigmákat.	

Tantárgy felelőse (*név, beosztás, tud. fokozat*): **Porkoláb Zoltán egyetemi docens, PhD.**

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k), ha van(nak) (*név, beosztás, tud. fokozat*):
Pataki Norbert, egyetemi adjunktus, PhD.-