

课号	ECE110
重要性 / 内容	EE专业的第一门课，内容涵盖很广，但非常简单。涉及circuit analysis(欧姆定律，基尔霍夫定律，戴维南/诺顿 等效定理)，元器件介绍（Diode, BJT, MOSFET）信号处理介绍（analog/digital signal, sampling）还有一些零散的算法（霍夫曼code）以及能源介绍。EE专业的入门导引课，知识讲的非常浅，感觉重在培养兴趣，作业在网上做，非常简单。Lab 前中期前中期以学习仪器操作为主，后期为final project制作。
难点	总体而言，ECE110 的lab 较为花时间，一周三小时，最后期末要做一辆自动小车，有趣但较为耗时，期间可能会出现各种意外情况（迷之短路、元器件被烧等等）请做好运气不好时长时间电路debug 的准备。
教授	<p>schmitz：高个子白人。基本上是这门课最好的教授，有同学评道“110只有他的能听”。上课节奏得当吐字清晰内容明确，也随时回答学生提问。上课时会随着course note一页一页的讲解，还会写笔记。Course website上的上课录像一般都是他的section。一般都会有iclicker题目。要说缺点的话可能有两点：首先是名字不好念，其次是因其身高极高鼻子极尖双目深凹，和他讲话时会感到相当的被压迫感，亦容易引发尖端恐惧症。 Choi：迷之韩国阿姨。上课节奏比较慢，不但有严重的韩国口音，而且每个单词每个音节每个字母都会发的特别清楚，以至于“zero zero zero zero”在她口中成了“jilo jilo jilo jilo”，有点迷。不过课程内容还不错，course note上该讲的都会讲，比较靠谱。基本有iclicker。不介意口音或者想学韩语的同学可以去听一下。</p> <p>Franke：白人老太。有同学评道“一脸迷之微笑的不知道在讲什么”。讲课比较意识流，不用course note，较多是在黑板上涂涂画画，没有板书。口音上没什么问题不过上课迷之听不进去，而且好像很少有iclicker。有兴趣的同学可以听一下。</p> <p>Minin：据说其实还挺好的，也有同学首推他的section。因为时间关系小编唯一没有亲自听过的section。</p>
学长个人经验	
课号	ECE120

重要性 / 内容	Computer Engineering 的基础入门课，也是之后ECE220的prerequisite. 有三次Midterm和一次final. 内容首先是binary number representation, bits operation, boolean logic, base conversion和K-map的介绍。接下来则是基础的C language 入门，然后就进入了这门课的核心部分，包括逻辑门的介绍和应用（如何运用逻辑门来组建一些简单元件，例如 adder, comparator, decoder, muxes, DFF等），以及Finite State Machine的学习和应用，最后一部分内容则是memory construction，电脑的von Neumann model以及 LC-3 machine language和assembly language的介绍。总体来说，ECE120课程官网提供的资料还是很丰富的。有电子版的textbook可供下载与打印。每节课都会有对应的lecture notes以及上课的视频可以让你复习和巩固。所以并不是一门很难拿A的课，只要走心还是可以做到的。
难点	课程难点在Finite State Machine，也就是第一次到第二次期中考试中间那段内容。ECE120虽然是100-level的基础课，但其实workload还是相对较大的，每周有三次lecture和一次Discussion。每周不仅有回家作业还有lab，貌似就连考试周也不会取消TAT。Lab有三次硬件lab，其余都是软件lab。硬件lab需要组成两人一组领器材再一起做demo，越早做的小组会有extra credits。这时如果找到一个靠谱的小伙伴就很幸福了（我曾经不靠谱的ECE120 lab partner成功放了我2小时47分钟的鸽子，然后完美错过了extra credit.....）。【加粗：但是要记住很坑的是extra credit只补你那一次lab的分数，并不会补到之前或之后的lab上】至于软件lab则需要在Linux系统上完成，如果要用学校EWS电脑的话建议你越早做越好，不然就会面临deadline之前所有电脑都occupied的窘境。
教授	
学长个人经验	
课号	ECE120

重要性 / 内容	Computer Engineering 的基础入门课，也是之后ECE220的prerequisite. 有三次Midterm和一次final. 内容首先是binary number representation, bits operation, boolean logic, base conversion和K-map的介绍。接下来则是基础的C language 入门，然后就进入了这门课的核心部分，包括逻辑门的介绍和应用（如何运用逻辑门来组建一些简单元件，例如 adder, comparator, decoder, muxes, DFF等），以及Finite State Machine的学习和应用，最后一部分内容则是memory construction，电脑的von Neumann model以及 LC-3 machine language和assembly language的介绍。总体来说，ECE120课程官网提供的资料还是很丰富的。有电子版的textbook可供下载与打印。每节课都会有对应的lecture notes以及上课的视频可以让你复习和巩固。所以并不是一门很难拿A的课，只要走心还是可以做到的。
难点	课程难点在Finite State Machine，也就是第一次到第二次期中考试中间那段内容。ECE120虽然是100-level的基础课，但其实workload还是相对较大的，每周有三次lecture和一次Discussion。每周不仅有回家作业还有lab，貌似就连考试周也不会取消TAT。Lab有三次硬件lab，其余都是软件lab。硬件lab需要组成两人一组领器材再一起做demo，越早做的小组会有extra credits。这时如果找到一个靠谱的小伙伴就很幸福了（我曾经不靠谱的ECE120 lab partner成功放了我2小时47分钟的鸽子，然后完美错过了extra credit.....）。【加粗：但是要记住很坑的是extra credit只补你那一次lab的分数，并不会补到之前或之后的lab上】至于软件lab则需要在Linux系统上完成，如果要用学校EWS电脑的话建议你越早做越好，不然就会面临deadline之前所有电脑都occupied的窘境。
教授	
学长个人经验	
课号	ECE210
重要性 / 内容	偏EE导向，信号处理的第一节课，内容涉及模拟电路分析（基础电路中基尔霍夫、欧姆定律的运用，放大器电路，RLC电路的分析），以及模电信号处理中的一些基础高等数学技能，及频率域的电路分析，如相量，傅里叶级数/变换，拉普拉斯变换，系统的线性/时不变性等。

难点	<p>本课程的重点在于第一次期中考试之后所涉及的在频域内分析信号的数学方法。而这方面也正是这门课程最难的地方。因此在第一次期中之后，学生在刚开始接触相量，傅里叶级数与变换的时候会经历一个本门课的瓶颈期。由于知识点新颖且概念抽象，很难让人理解。这个时候一定要多多思考和归纳时域和频域的区别与联系，明白频域的图像相当于将“信号按照不同的频率 (ω) 统计归类的统计图”，概念上就会容易理解很多。同时要多做例题。如果在相量及傅里叶级数和变换这里能将换系分析信号的方法理解透彻，打下一个良好的基础的话，在学习后面卷积 (convolution)，拉普拉斯变换的时候就会轻松很多，因为这些知识点大体的解题思路是一致的。</p>
教授	<p>Jose E Schutt-Aine: 黑人教授，在电路设计，信息传输和建模方面非常有水平，是一个研究水平很强的人物。上课风格较为沉闷，但讲课很严谨，会把所有的概念抄写在黑板上，并且紧接着在课上带领同学们一步一步的分析相应知识点对应的例题。上课节奏慢，有时候容易让人感到乏味和走神，但是如果你喜欢仔细风格的教授的话，是一个很好的选择。</p> <p>Wei He: 中国教授，长期教ECE210和329，有较强的中国口音，所以可能会被一些美国学生评价较低，但是据上过他的课的同学反映教的还不错，而且人很nice。</p> <p>Arne Fliflet: 白人教授，老爷爷，没有上过他的课程，但据说讲得并不是很好，选课前需谨慎。</p> <p>Tangul Basar: 白人女教授，讲课非常清晰，而且会给学生讲解大量的例题，在本学期的四位教师中很受欢迎，rate my professor 上评分很高。</p> <p>Juan Alvarez: 非常棒的一位教授，教课很清楚，office hour 反映很不错，教的section一般都很抢手。</p> <p>James Gary Eden: 长期教研究生级别课的一位教授，人超级nice，讲课很有热情，属于绝对不会让你在课上睡着的那类教授。但是也有人反映其教课进度较快，且有时只讲理论，不做例题，使得学生对于知识的掌握不牢靠。</p> <p>Wei He: 同上</p> <p>Weng Cho Chew: 资料暂缺。</p>
学长个人经验	<p>强烈建议买一本textbook，本课程所学知识较多，且后期数学极为抽象，除课堂外，需花大量时间私下看书理解。同时在学习本课程前，先要稳固一下自己的数学基础（微积分，微分方程），也可以自己私下提前接触一些更高等的数学，如泛函分析等，因为课上知识点只讲应用，并不能完全的从数学理论上解读所讲的数学工具背后的原理，对同学们理解起来较为困难。</p>

课号	ECE220
重要性 / 内容	ECE department 的第一节系统编程课程，主要讲解C、C++ 语言，同时有涵盖了非常有ECE特色的LC-3计算机汇编语言的内容。以LC-3 汇编语言为起步，后逐渐转移教学重心至C语言上，最后几节课则会涉及些许的C++ 内容。整个课程的重心在C语言上，内容涉及function, pointer&array, recursion, struct, file I/O, linked list, trees等等。与一般的CS课程的区别在于该课程会注重学生对于高级语言与底层框架的结合理解能力，要求学生能够理解C语言背后计算机内存中run-time stack & dynamic memory heap的运作原理（考试会考的哦）。
难点	ECE220 最消耗时间的部分自然是每周一次的machine problem (MP) assignment 了。整体来讲都非常耗时间，尤其从MP6、7开始，会涉及大量memory allocation的指令，极易出现segmentation fault (accessing the memory does not belong to you)，请尽早开始工作，并且耐心debug。除此之外在课程内容上主要值得注意的有两点：1. 从pointer 开始，C语言会要求同学们对于内存分配理解得非常深入，否则很容易在写代码的时候思绪混乱，请同学们多加温习计算机内存结构原理。2. 作为ECE（非CS）的学生，请理解学校强加灌输予你LC-3知识的“良苦用心”：计算机底层框架原理的理解是ECE的基本素养，请充分理解如何通过run-time stack 将C语言转化为LC-3，近两学期的考试这类题目也是重点考察对象，请大家谨慎对待。
教授	1. Sanjay J. Patel (author of the textbook): 作为textbook的作者之一，实力肯定是没有说的，在computer architecture领域资历很深的一位教授，但由于“地位太高”，有时会经常因为外部活动导致对课堂本身投入精力不够（from ratemyprof）.2. Sayan Mitra: 强力推荐的一位教授，据上过的人说讲课内容非常有趣不枯燥，在ratemyprof 上评价是最高的。
学长个人经验	
课号	ECE313
重要性 / 内容	非常实用的一门课程，内容初步涵盖了概率论的所有基础内容：最开始是对概率论的基础概念定义，然后是分为离散和连续两大类逐步分析各种不同分布的属性及部分特性，涉及到正态/泊松/几何分布、伯努利/泊松过程、均值、方差、独立性、PDF、CDF等等。最后会学到有关于Jointly Distributed Random Variables的综合运用，会在Joint层面上讨论之前学到的统计与概率知识。课程总体非常考验理解能力，后期知识点联动比较活络，需要对之前的知识点有透彻的理解才能在最后的运用不出错。

难点	<p>ECE313的前三分之一（甚至二分之一）主要涉及计数原理，古典概型问题，以及离散型随机变量，这些内容绝大多数会与国内高中知识点重合，对于有一定概率论基础的同学来说理解起来轻车熟路，但从课程后半程开始会进入continuous random variable 以及 joint probability 的学习，相较于前半部分内容来说会有更大的挑战，如果依旧大意应对的话，容易在最后翻车。同时，ECE313特殊在于没有作业，每周只有一个quiz和concept matrix (即到TA 的 office hour 去做题)，没有平时作业系统而深入的对于解题的训练，很容易导致平时的知识点掌握的不够牢靠。所以请同学们平时不要大意，因为没有作业的due就去不重视这门课程，而是多多复习，提早为考试做准备。综上，虽然这门课程整体挑战性不高，请同学们对这门课程抱以持之以恒的认真态度。</p>
教授	<p>强烈推荐Bruce Hajek（即教材的编写者），一位老爷爷，人非常慈祥，非常聪明，上课思路非常清晰，进度也适中，不赶不抢，可以让人很轻松的跟上他的节奏，同时很擅长用例题和生活当中很生动的示例来解释概率论，（当场用手挤一坨花生酱来阐述marginal pdf和 joint pdf的关系）通常上他的课每节课下来收获都不少。</p> <p>Farzad Kamalabadi: 一位比较年轻的白人男性教授，上课节奏较快，板书有一定格式，会较快带过概念后侧重讲例题。吐字清晰，无口音。会随时回答学生提问。</p>
学长个人经验	
课号	ECE329
重要性 / 内容	<p>EE专业的必修课，也是今后Electromagnetics, Optics and Remote Sensing的基础入门课。内容包括：静态电场和磁场（高斯定律，安培定律，法拉第定律），麦克斯韦方程组在 time-varying field中的应用，电磁场中的能量守恒，Wave Equation的推导以及Wave Solution在free space，绝缘介质和导电介质中的应用，传输线的介绍 (Transmission Line) 以及史密夫图表(Smith chart)的应用。</p>
难点	<p>整体难度不算特别大的一门课，但是会用到一些MATH241中的矢量计算，Gradient, Curl和Divergence的基本计算和应用，PHYS212中电磁场的基本知识（库伦定律，洛伦兹力等）以及ECE210中电路分析和相量(Phasor)的部分知识。不过并不需要太担心，在用到这些知识之前教授基本都会重新介绍一遍。难点应该是从静态电磁场到时变电磁场的转换以及波概念的引入和应用，所以一般来说第二次期中考试会相对较难一些。</p>

教授	<p>Erhan Kudeki: Course Director, 遥感领域的大牛, 329的官方教材就是他编的。对于课程内容非常了解, 思路清晰。不过也有同学反映他上课速度比较快, 相对较少地讲例题。更多的是概念的介绍和一些课外知识的补充 (他真的会补充很多的课外知识.....), 如果对于电磁学和遥感本身就有极大兴趣以及数学物理基础比较扎实的同学可以去听听他的课。</p> <p>Xu Chen: 非常年轻的博士生, 但是上课很有条理。英语也很好, 几乎没有口音。上他的课需要买一本他编的lecture notes(大概10刀左右, ECE store 就能购买)。他的Lecture Notes很清晰, 概念的介绍和上课的例题都有, 会有一些填空来让你边听课边填, 基本不需要额外再记笔记。上课会有Iclicker question.</p>
学长个人经验	<p>每周的homework比较花时间也相对较难, 但一定要认真做, 能够很有效地帮助你理解每周的上课内容。以及ECE329的期中考试有时会从homework中出题, 所以是很“付出了就有回报”的一门课。值得一提的是ECE329在Summer2016实行了改革, 引入了Mathematica Section. 相比于regular section, Mathematica Section会将期中考试的占分分出来15%给每周一个的Mathematica mp. 课上也会腾出来一部分时间学习Mathematica来帮助学生更好地理解课上的一些抽象概念。但与此同时, 课程进度比起regular section也会较慢, 在介绍一些知识和例题的时候也会比较赶, 每周一个的mp也会耗费一些时间。所以同学们要权衡利弊, 来决定到底是上regular section还是Mathematica Section。</p>
课号	ECE340
重要性 / 内容	<p>EE专业的必修课, 也是微电子, 光子学和纳米技术方向的入门课。前半学期的内容包括晶体性质, 能带理论, 本征半导体与杂质半导体中载流子 (电子、电洞) 以及费米能阶的介绍, 光电导效应的介绍和载流子在半导体中的运动 (扩散电流和漂移电流)。后半学期的内容包括: PN Junction的介绍以及在不同状态下的应用 (平衡状态, 正向偏置和反向偏置), 基本的光电仪器的介绍 (包括光电二极管, 发光二极管和雷达), 场效应管的介绍 (包括金属半导体场效应管, MOSFET) 和双极性晶体管 (BJT) 的介绍和应用。</p>
难点	<p>整体难度比ECE329要大, 偏重于概念的理解。课程前后联系度比较紧, 一环扣一环, 很有可能遇到一节课听不懂然后从此再也没有听懂过的情况。课程在第一次期中考试后会进入一个难点, 即PN结模型的引入以及它在不同偏置下的应用 (也是此课的重点之一)。这是第一次将之前所学的知识都联系起来 (比如能带理论, 载流子的运动) 构造的一个模型, 所以很多前面基础并没有打扎实的同学会感到理解起来有点困难。不过这部分内容对接下来学习场效应管和双极性晶体管而言也很重要, 所以发现自己落后的同学一定要尽快搞懂。</p>

教授	<p>PS：实话实说ECE340的教授每个都很有.....风格，很难比较出来谁教的比较好（毕竟主要靠自学Orz.....）在此就介绍一下各个教授的上课方式吧。</p> <p>Jean-Pierre Leburton: Course Director，本身是纳米领域的大牛，非常厉害。但上课方式有点古老，是用幻灯机投影他的备课笔记。字又小又挤（虽然字很好看），不过像小编这种视力不太好的基本需要坐在一二排才能看清屏幕上的内容。对课程的内容非常了解，但因为本身很忙，所以经常让别的教授代课，所以在课程的条理和衔接上有所欠缺。</p> <p>Wenjuan Zhu: 中国女教授，口音有点严重，声音有点平淡。但是人很nice，很乐于回答学生的问题，上课用PPT，很有条理。并且在课上会发lecture notes，考试前也会发一些她出的练习题。不太介意口音的同学可以报她的section。</p> <p>Kyeko Kim: 也是一名微电子领域的大牛，韩国老爷爷，有着十余年ECE340教学经历。有一点韩国口音，上课基本纯板书，字有点潦草，十分热爱和学生互动。常常会记着记着笔记一抬头就发现他目光炯炯并且带着迷之微笑看着你Orz.....很乐于在office hour回答学生的问题以及乐此不疲地询问中国学生他们名字的含义.....（PS：其实是个很可爱的老爷爷，中文繁体字写的特别好看。再PS：他跟ECE110的韩国女教授是夫妻）</p> <p>Can Bayram: 本身很有实力的一位教授，上课思路很清晰也很有条理，人也非常和蔼可亲，课上有时会发PPT虽然他基本不讲PPT上的内容.....但是【加粗】，不得不说这是我见过第一个同时点亮口音重和板书渣两个技能点的教授，板书的字真的又小又潦草，基本看不清。不过据听懂他口音的学生表示他上课思路很清晰，很会抓重点，所以对口音容忍度较高的同学可以尝试一下。</p> <p>Matthew Gilbert: 颜值很高，一脸冷漠。永远都会拿着一杯饮料上课。上课纯板书，字一般，勉强能看懂。喜欢一脸不屑地强行与学生互动以及45度仰望天空开着各种冷笑话。由于小编的教授总是全世界乱飞所以他也带过小编几节课，可能因为颜值太高了所以小编没怎么认真听讲（我的锅），不过据小编左手边的热心群众表示上的一般，讲课方式并不是很清楚。所以大家慎选！</p>
学长个人经验	<p>ECE340课程内容整体而言比较抽象，又由于学习资料的匮乏（课程网站上既没有past exams，也没有lecture notes），导致它成为很多人放弃EE投奔CE的一个原因TAT。不过虽然难度不小，拿A还是很有可能的，因为它是按照百分比来给A，所以你要相信你考砸了别人一定更砸Orz.....考试内容偏重概念的理解而非计算，所以一定要去听课！课上不定时会有三个pop quiz，一共占分15%，错过了一个就跪了，所以千万不能翘课！建议大家购买textbook，在上课遇到困惑的时候可以看一下教材给予的解答，更好地来理解知识点。</p>
课号	ECE391

重 要 性 / 内 容	<p>CompE 学生必修。传说中的神课，但其实吧，真的好好上的同学都回告诉你，你将来几本可以靠着你这门课学的东西去混第一口饭。。哈哈说得有点俗了，但是这门课绝对是少有的你花的每一分努力都能有回报的课。甚至性价比高于很多听起来很实用的课。这门课的课程打分为一半考试，一半mp。lecture的内容包括 (1) x86 assembly编程，基本的c to assembly (2) synchronization, 主要包含介绍philosopher's dining等problem, 外加介绍spinlock, mutex, 以及其它semaphore (2.5) OS kernel的概念, 代码结构 (3) interruption handling (4) device driver (5) virtual memory (6) scheduling (7) filesystem(8) system call (9) intro to parallel programming (10) networking。。。See, 你能想到的, 关于系统的内容, 基本上都被涵盖了, 而且大部分topic教的还比较深入。不深入的topic也足以将来的课打好基础。总而言之, 这门课, 作为大部分4/500 level的课的prereq, 不是没有道理的。接下来再说说MP, 这门课出名的另一个地方就是mp工作量大。这里不多描述, 只是罗列一下mp内容。(MP1) 用x86写一个textmode小游戏的一部分, 主要写rtc的handler。(MP2) 编写一个使用video mode的游戏。通过理解VGA documentation来对VGA进行编程, 包括handle video memory, 和rtc handling。其次是为一个game controller编写driver。最后在游戏程序中写使用driver的代码。(MP3) 从设置virtual memory, keyboard driver开始, 写一个类似于linux的OS。最终这个OS能够读取filesystem, 能够运行你的mp1, 并支持multithread/multiterminal。说, 是不是想想就觉得, 天哪, 这是一个学期能完成的? 实际上, 嗯, 当然你会有队友, 不过仍然工作量很大, 但是合理安排时间, 你的睡眠时间按理来说不应该受到太多影响。</p>
难 点	<p>其实我觉得真的要说明课程内容有什么难点, 我觉得其实就和任何一门高阶cs一样, 但是只要你花足够的时间去理解, 不懂就问, 学会合作, 没啥是出乎意料的。但是有一点和其他课不一样的地方在于, 这门课工作量比较大, 所以你需要学会如何合理安排你的时间。这个因人而异, 建议多问问已经上完的同学。除此以外, 我觉得没啥别的了。千万别过分妖魔化这门课。等到了真正的400level, 或者将来打算读研, 那么你会怀念391的时候的, 因为你会觉得那时候虽然不轻松, 但是绝对说不上累。。。这么说吧, 我认识一个同学, 391, 385, ece444, ece350, 和phys486同时在上的同学。不通宵熬夜, 虽然大神但是也并没有天才的程度, 期末照样4.0的同学。</p>
教 授	<p>每个学期的教授并没有选择范围, 每个人都略微有好有坏, 而且你会发现不管那个教授教, 你花同样的功夫和专心程度, 你学到的东西不会有什么差别, 所以在这里不做更多赘述。没必要因为下学期是那个教授教, 你就不去上了。完全没必要。TA永远是你的好朋友, 教授和TA, 只要你善于利用, 你会发现自己能轻松非常多。</p>

学长个人经验	<p>嗯，经验来说也没什么太多值得说的。如果你看完课程介绍感兴趣的话，那么这门课就是一个（高效地）花时间磨出来的课，没什么捷径。真说有的话，可能就是最好上课之前能找到靠谱的队友。但是真的队友不靠谱，那你就课上换人就好。大神多了去，只要你自己不差，不愁没好的同学一起工作。如果你最后发现team work很失败的话，那几乎肯定是你自己也有责任的（要么是自己水，要么是不懂得如何跟别人合作），没啥怨天尤人的必要。不过这里倒是有个不太算建议的建议。那就是尽早上。能大二上就不要大三上。现在这门课里都有大二的undergraduate TA，他们在大一就上完了这门课，而且成绩优异。所以，这真的就是门普通的，花多少努力就有多少收获，超级实用的一门课。只要确保prereq满足，能越早上越好。等将来大三就开始上更高阶，更加实用，轻松搞定各种实习，project的时候，你会感谢自己当初对自己的高要求的。</p>
课号	ECE470 (ME / GE crosslist)
重要性 / 内容	<p>对于对机器人感兴趣，以及将来想参与到机器人结构设计，path planing, 以及control有兴趣的同学都可以来上这门课。课程安排包括美洲两节lecture，以及一个2小时的lab。上下半学期的内容相对独立。lab内容主要工作为一个机械手臂设计程序，使得机械手臂实现空间规划，完成抓取任务等等特别好玩儿的事儿。上半学期的内容主要包括（1）数学基础，以及机械关节的数学模型。（2）forward/inverse kinematics, 就是假定已知一个机械手臂的关节参数，基座坐标，如何安排关节使得手臂末端达到空间中的某个点等等（3）关节jacobian matrix，帮助运算机械关节运动速度。下半学期的内容有（1）computer vision（2）computer vision 没错，就是一些computer vision入门知识，包括camera model, calibration等知识。这门课对数学，尤其是线性代数有一定要求，lab编程使用c++，除此以外，没有什么prerequisite。</p>
难点	<p>主要就是数学对不少同学来说比较挑战。如果有足够好的线性代数基础，那么我觉得平时只要认真听课，外加好好看这门课要求的教科书，这门课实际上水的很，但一次同时又能让人学到非常多机器人理论的基础知识。</p>
教授	<p>基本上就只有Seth Hutchinson这一个教授常年教这门课。算是一个非常有个人魅力的教授？当然，说个人魅力可能比较好听吧，实际上就是脾气古怪，不生气的时候可以很幽默，但是心情不爽的时候可以非常不nice。但是总的来说，他的考试都比较有套路，就是喜欢出看似很难，计算量很大，但实际上每道题总有特别巧妙的解决办法，以至于1个小时的考试其实大都半小时就能做完。总而言之，就这一个教授，课本身非常好，教授也不差。（不过就是千万不要惹他不高兴，例如，作业作弊。。。）</p>
学长个人经验	<p>平心而论，这门课不难。实验异常有趣。教授本身水平很高。overall上过的同学基本都觉得很好玩儿。当然啦，不是说不难就完全不花精力竟能轻松A，毕竟学到的东西是实打实的，代价就是认真做作业，lab不去抄别人的。周工作量课外10小时应该足以。总之就是好课，只要你对这个方向感兴趣，绝对应该来。</p>

课号	ECE 490
重要性 / 内容	<p>这门课的标题是introduction to optimization.如果听完这么如雷贯耳的标题，还没想上的意愿的话，要么是你大部分ECEtopic不感兴趣，要么就完全不知道这个领域对ECE，甚至是你能想到的大部分工程领域有多么重要。嗯，首先，如果你想要接触当下最热门的computer vision, machine learning, AI等领域，optimization就是一个必不可少的数学基础。再到signal processing, 或者是network, communication, 等等，这些领域相当大一部分的研究和实际应用，也都是建立在这个基础之上的。所以说，这个topic，你绝对值得拥有。从内容上来说，这门课对数学要求比较高，但好处就是学到的任何公式定理以及应用，都有严格的证明，对于将来想从事research的同学来说，非常值得学习。从一开始，unconstrained optimization开始，一直到后期，constrained problem，以及各种numerical method，都非常基础同时实用。课程作业量不大，而且不用交，只是每周定期quiz，题目直接源自作业。外加一学期三到四个programming assignment，能够具体将学到的算法用到程序中。</p>
难点	<p>如前段所说，对数学要求比较高。一般情况下虽然官方prereq说只要数学415就可以，但实际上对线性代数了解的是越多越好，最好能有416的基础，那么在上这门课的时候就不需要额外花时间去补习数学了。当然，最好也多去看看数学证明相关的书或者课。因为课上很大一部分时间是数学证明。虽然证明题考试比较少出，但是理解证明还是非常有必要的。除此以外，就只要正常花时间，及时复习，认真对待作业和考试，花的时间在ece课程中只算是平均水平，所以总的来说不是特别的辛苦。</p>
教授	<p>这学期的教授是Srikant，人非常nice，上课条理非常清晰，本身数学功底及其强大。课上多半证明都是他自己现场推导。考试不会刁钻学生，回答问题也比较热心。基本上我是觉得如果你上ece研究生的课，看到是这个教授教，那基本上就很值得去上</p>
学长个人经验	<p>嗯，总觉得个人经验在这里不是特别重要，因为本身不是特别特别难的课，想上的同学不需要担心学不好，只要肯花心思就行。就把它当成一门正常的数学课来上都行。这个的话，我相信大家的经验还都是很充足的XD。</p>
课号	ECE534

重要性 / 内容	<p>OK, 虽然这是一门500level的课, 但是对于比较有追求, 又对research领域感兴趣的同学, 这门课也可以说是必上, 而且本科阶段也可以上。这门课的topic是random processes, 中文貌似叫做随机过程。Anyway, 通过名字也能理解到, 嗯一定是和概率论有关。听到概率论很多同学都觉得很可怕, 但实际上, 就是一堆统计加一堆数学推导公式罢了。这门课唯一的prereq是ece313 或者是相等同的统计课。总的来说, 如果将来涉及到research, 或者任何和real world application的时候, 统计和概率都是避免不了的, 因为理想 (ideal case) 总是美好的, 但是现实总是骨感的。总要有考虑突发事件的可能性。可能你会觉得313很难, 但是上了这门课以后你会发现, 嗯, 313其实很简单。并不是说这门课难, 而是因为这门课会让你从更深层次去理解概率论, 当你懂了以后, 回头再看313, 发现它们就只不过是基础的一些公式和变化罢了。嗯, 这门课的内容有: 1.复习313, 所有基础的概率模型, 公式, 以及概率论的基础定义 2.convergence, 这一部分和实分析内容密切相关, 就是证明各种数列收敛模式之类的。3.estimator 4.各种random process模型 5.EM 和 markov, 6 我忘了。。。 anyway看完这些, 只要你接触过一些高级领域, 就发现, man, 这些正是我需要的!</p>
难点	<p>again, 数学, 数学, 数学。学好数学, 打遍天下无敌手哈哈哈哈哈。但是也正是数学, 如果你人生当中有任何一个时刻觉得数学难的话, 嗯, 那很有可能这门课会是下一个这样的时刻。但是无论如何, 你花了足够的时间, 会pass的。</p>
教授	<p>Olgica, Hajek, 和Srikant, 都有可能教这门课, 三者不相上下, 各有长处, 我只知道第一位。上课严谨, 数学证明充分, 作业合理, 考试比较难, 但是很具有代表性, 好好准备是绝对可以考高分的。唯一的不足就是可能有时过于担心学生不理解, 所以进度会慢一些, 多花些时间解释问题。anyway, 都是好教授, 没有那个是错误的选择。</p>
学长个人经验	<p>总觉得这个文章的重点都在第一个分类里了。看了那个, 你就应该能决定要不要去上这门课了。至于这门课该怎么学, 学长个人的经验其实都没那么重要, 而且我觉得很可能不适用。这门课比较有挑战, 所以大部分同学相互之间的学习方法都会各自有异。甚至这门课的最高分, 是一个大二本科生。但是我的观察就是, 只要花心思, 善于利用office hour和课堂时间, 还有就是认真对待作业, 及时把不会的弄懂, 除了这些你小学就应该知道的道理意外, 我觉得没有别的真的需要特别去关注的。换句话说, 如果你没学好, 那一定是前面这几条里面有你没做好的。嗯除此之外, 只能说, 加油啦。</p>