

■ A Comparison between Undergraduate Architecture Programme in Iran and Six Top Universities around the World

Afra Gharipour, PhD (corresponding author)

Assistant Professor, Faculty of Architecture, College of Fine Arts, University of Tehran

Ramtin Mir Mohammad Sadeghi

MA Student, Faculty of Architecture, College of Fine Arts, University of Tehran

University education is an import into architecture education in the higher education system, with implicit impacts on architecture learning. Architecture education in Iran is a problematic and complex issue, as evidenced by the ongoing discussions between scholars and researchers, with a large number of studies conducted to investigate its anomalies.

This research, which is of applied-developmental type, is intended to review the research carried out in the field of architecture education inside and outside the country to explore solutions, by identifying the components of architecture education in undergraduate courses of the world's top universities, and comparing them with the undergraduate curriculum of the Iranian higher education system through logical reasoning, and thereby unearthing the roots of anomalies, eventually providing practical solutions to improve the quality of architectural learning in the form of university education system.

The comparison has shown that whilst there are significant similarities, there are also differences in duration, quantities and contents of programmes, resulted from a number of factors. These can be classified into five categories: interaction between courses, choice, and professional-, research-, or identity-oriented nature of the course. In conclusion, remedial recommendations are made including strengthening connections between theoretical and studio courses through stronger interactions between tutors and lecturers, expanding optional courses, paying more attention to minors, encouraging practitioners to teach as lecturers, and creating research and exchange student opportunities.

Keywords: University education, Bachelor of Architecture, Syllabus, Course programme, Curriculum, Pedagogy.

بررسی تطبیقی برنامه آموزشی دوره کارشناسی معماری در ایران با شش دانشگاه برتر جهان

افرا غریب پور^۱

استادیار دانشکده معماری، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران

رامتین میرمحمدصادقی^۲

دریافت: ۶ مرداد ۱۳۹۹

پذیرش: ۲۶ آذر ۱۳۹۹

(صفحه ۶۰ - ۳۹)

کلیدواژگان: آموزش دانشگاهی، کارشناسی معماری، سرفصل دروس، هدف آموزش، محتوای آموزش، طرح درس، برنامه آموزشی.

چکیده

به راهکارهای عملی، از قبیل تعامل متقابل دروس، افزایش قدرت انتخاب دانشجویان، و توجه به پژوهش و نحوه ارتباط با حرفه، به منظور ارتقای کیفیت آموزش معماری در قالب نظام آموزش دانشگاهی پرداخته می‌شود. مقایسه برنامه‌های آموزشی معماری در ایران و شش دانشگاه معتبر جهان نشان داده است که، در عین وجود شباهت‌های قابل ملاحظه، تفاوت‌هایی از نظر طول دوره، نسبت دروس، و محتوای دروس دیده می‌شود که ناشی از عوامل متعددی است. در نهایت، در قالب پنج مؤلفه تعامل متقابل دروس مختلف در طول دوره، قدرت انتخاب، حرفه‌محور بودن، پژوهش‌محور بودن، و هویت‌محور بودن آموزش، راهکارهایی همچون افزایش ارتباط دروس نظری و کارگاهی از طریق تعامل بیشتر اساتید دروس مختلف، افزایش دروس انتخابی و اختیاری، توجه بیشتر به دوره کهد، تشویق حرفه‌ورزان به تدریس در مقام مربی، ایجاد فرصت‌های تحقیقاتی، و تبادلات دانشجویی عرضه شده است.

آموزش دانشگاهی معماری به حوزه آموزش معماری وارد شده است و به‌طور ضمنی بر آموزش معماری تأثیر می‌گذارد. آموزش معماری در ایران مسئله‌ای پیچیده است، گواه این ادعا بحث‌های مداوم میان دانشوران و پژوهشگران و تعدد پژوهش‌هایی است که به‌منظور بررسی ناهنجاری‌های موجود در آموزش معماری انجام شده است. در این پژوهش، که از نوع کاربردی-توسعه‌ای است، پس از مرور پژوهش‌های صورت‌گرفته در حوزه آموزش معماری در داخل و خارج از کشور و استخراج راهکارهای پیشنهادی، با شناسایی مؤلفه‌های اصلی آموزش معماری و ساختار برنامه آموزشی و ارتباط دروس با یکدیگر در مقطع کارشناسی در شش دانشگاه ام‌آی‌تی آمریکا، دانشگاه ملی سنگاپور، دانشگاه پنسیلوانیای آمریکا، دانشگاه شفیلد انگلستان، دانشگاه سیدنی در استرالیا، دانشگاه صنعتی دلفت هلند و بررسی تطبیقی موارد آن‌ها با برنامه آموزشی مقطع کارشناسی معماری در ایران (مصوب وزارت علوم، تحقیقات و فناوری)، با استدلال منطقی، علل بروز ناهنجاری‌های موجود در آموزش معماری ریشه‌یابی می‌شود و در نهایت

مقدمه

دیسپلین یا رشته معماری بیشتر ناظر بر اصطلاح رشته دانشگاهی یا دیسپلین آموزشی است. مطابق لغتنامه آکسفورد، دیسپلین شاخه‌ای



۱. نویسنده مسئول

afra.gharibpour@ut.ac.ir

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد

معماری، دانشکده معماری، پردیس

هنرهای زیبا، دانشگاه تهران

Ramtin.msadeghi@ut.ac.ir

پرسش‌های تحقیق

۱. اهداف و محتوای آموزش کارشناسی معماری در دانشگاه‌های برتر جهان دارای چه مؤلفه‌هایی است؟
۲. ساختار برنامه آموزش معماری در دانشگاه‌های ایران در قیاس با دانشگاه‌های برتر جهان چه وجوه اشتراک و افتراقی دارد؟
۳. چه راهکارهایی به منظور ارتقای کیفیت آموزش معماری در چارچوب برنامه آموزشی وزارت علوم و تحقیقات و فناوری می‌توان تدوین کرد؟

از دانش یا آموزش دانشگاهی است که در آن چارچوبی برای برنامه دانشجویان در کالج یا تحصیلات تکمیلی مهیا می‌کنند.^۳ با توجه به تفاوت رشته معماری با دیگر رشته‌های فنی و تلفیق مباحث علوم انسانی و هنر و علوم فنی، این رشته در بعضی از دانشگاه‌های دنیا در دانشکده‌های فنی قرار دارد و در بعضی دیگر در دانشکده‌های هنر.^۴

آموزش دانشگاهی معماری در ایران در شصت سال گذشته از الگوی هنری دانشگاه بوزار فرانسه پیروی کرده است. برنامه آموزشی در این دانشگاه بدین صورت بود که در سال‌های نخستین کلاس‌های نظری و عملی تشکیل می‌شد، اما در سال‌های واپسین بر تمرین‌ها و دروس عملی، که بخش اعظمی از آموزه‌های معماری را در بر می‌گرفت، تأکید می‌شد.^۵ تا سال ۱۳۷۱ کنکور ورود به رشته معماری دربرگیرنده دروس نظری و عملی معماری بود و داوطلبان رشته معماری، که از دانش‌آموختگان رشته ریاضی در دبیرستان یا هنرستان بودند، مطالبی مقدماتی در باب تاریخ و تئوری معماری و نیز مباحثی در باب ترسیم معمارانه را پیش از ورود به این رشته می‌آموختند. در حال حاضر، با حذف درس تخصصی معماری از کنکور و همسان‌سازی آن با دیگر رشته‌ها، تقریباً همه پذیرفته‌شدگان رشته معماری از میان دانش‌آموختگان رشته ریاضی دوره متوسطه هستند که از نظام آموزشی کلاس‌محور دوره متوسطه وارد کارگاه‌های طراحی می‌شوند و با گذر از کنکور ریاضی، که متکی بر وجود یک جواب صحیح برای هر پرسشی است و ورود به محیط آموزش طراحی، که حاوی پاسخ‌های متنوعی برای هر پرسش است، در روند یادگیری دچار مشکل می‌شوند. با تبدیل رشته معماری به دوره کارشناسی از سال ۱۳۷۸، محتوای آموزشی این رشته بیش از پیش با نظام‌های آموزش معماری در دیگر کشورها تطابق یافت. با این حال، گذر از برنامه کارشناسی ارشد پیوسته به کارشناسی معماری، آموزش معماری در ایران را با چالش‌های متعددی مواجه کرد.

برخی از صاحب‌نظران پرورش ذهن خلاقه دانشجویان را هدف اساسی آموزش معماری تلقی می‌کنند. عده‌ای فقدان تطبیق کامل مباحث تدریس شده در دانشگاه را با مهارت‌های مورد نیاز برای حرفه معماری و گروهی دیگر بی‌توجهی به پرورش شخصیت معنوی و انسانی دانشجو را عمده‌ترین مشکل آموزش هنر و معماری معاصر قلمداد می‌کنند. عده‌ای از صاحب‌نظران تطابق محوریت آموزش معماری با گفتمان‌های غالب جهانی را راهگشای وضعیت

۳. زهره تفضلی، «فهم معماری به مثابه رشته دانشگاهی، مقتضیات و امکان‌ها، فرض‌ها، و پرسش‌ها»، ص ۱۱.

۴. عیسی حجت و عباس صدقاتی، «محتوای آموزش معماری در ایران و میزان موفقیت دوره کارشناسی در انتقال این محتوا»، ص ۹۲.

۵. هادی ندیمی، «مدخلی بر روش‌های آموزش معماری»، ص ۵.

انواع متفاوتی نیز در سطح بین‌المللی به مقایسه مؤلفه‌های تأثیرگذار بر آموزش معماری و تفاوت‌های ساختاری^{۱۵} میان برنامه آموزشی دانشگاه‌ها پرداخته‌اند.^{۱۶}

باوجوداین در ایران بررسی ساختار آموزش معماری و مقایسه تطبیقی آن با دانشگاه‌های برتر جهان کمتر بررسی شده است. این امر ضرورت بررسی تطبیقی ساختارهای آموزش معماری را دوچندان می‌کند.

۲. مطالعه و بررسی برنامه آموزشی دوره کارشناسی معماری در شش دانشگاه معتبر جهان

در این بخش به بررسی برنامه آموزشی کارشناسی معماری در شش دانشگاه معتبر جهان پرداخته شده است. دو مؤلفه در انتخاب نمونه‌های بررسی شده تأثیرگذار بوده است. مؤلفه اول جایگاه علمی دانشگاه و رشته معماری در بین مؤسسه‌های برتر با توجه به معیار رتبه‌بندی آموزشی کیو اس^{۱۷} است. مؤلفه دوم گستردگی جغرافیایی نمونه‌های موردی است تا علاوه بر بررسی برنامه آموزشی این دانشگاه‌ها، مؤلفه‌های تأثیرگذار حاصل از بستر آموزشی نیز ارزیابی شود. پس از انتخاب دانشگاه‌های نمونه، با بررسی پایگاه‌های اینترنتی و دفترچه‌های برخط ثبت‌نام هر دانشگاه، برنامه آموزشی، نوع دروس، محتوای آموزشی، و تعداد واحدهای هر درس استخراج شده است. پس از ایجاد ساختار آموزشی در قالب نمودار برنامه آموزشی سالانه، در صورت وجود ابهام، از طریق پرسش از بخش آموزشی دانشگاه مورد نظر به رفع تناقضات پرداخته شده است.

دانشگاه‌های ام‌آی‌تی^{۱۸} و پنسیلوانیا^{۱۹} در آمریکا، دانشگاه ملی سنگاپور^{۲۰} در آسیا، دانشگاه شفیلد^{۲۱} در انگلستان، دانشگاه سیدنی^{۲۲} در استرالیا و دانشگاه صنعتی دلفت^{۲۳} در هلند مطالعه شدند و پس از معرفی دانشگاه و اهداف و انگیزه‌های دانشکده معماری، برنامه آموزشی در مقطع کارشناسی، محتوای سرفصل‌های آموزشی،

کنونی می‌دانند. در مجموع اکثر صاحب‌نظران بر سر وجود اختلال در ساختار آموزش معماری اتفاق نظر دارند.^{۲۴} باوجوداین، راهکارهای عملی برای برون‌رفت از وضعیت کنونی، به طوری که با ساختار آموزش دانشگاهی دارای سازگاری باشد، کمتر تبیین شده است.

در این مقاله در نظر است تا مطالعه روی برنامه دوره کارشناسی معماری در شش دانشگاه معتبر جهان^{۲۵}، به وجوه و مؤلفه‌های قابل توجه و مهم در برنامه آموزشی معماری، از جمله طول دوره آموزش، برنامه آموزشی، و توانایی کادر آموزشی دانشگاه دست یابیم و با تطبیق آن‌ها با آنچه در برنامه آموزش معماری مصوب وزارت عتف^{۲۶} در ایران^{۲۷} هست، ملاک‌های منطقی برای ارزیابی برنامه آموزشی در ایران و نقاط ضعف و قدرت آن را بیابیم.

روش تحقیق در این مقاله روش تحلیل و تطبیق و استدلال منطقی انتخاب شده است.

۱. پیشینه تحقیق

پژوهش‌های متعددی در حوزه آموزش معماری در داخل و خارج از ایران صورت گرفته است. برای نمونه در پژوهش‌هایی، ضمن معرفی اهداف، ساختار، و رسالت آموزش معماری در ایران، به لزوم سیاست‌گذاری مناسب بر اساس جهان‌بینی اسلامی توجه شده است^{۲۸} و یا در تحقیقات دیگری به عرضه راهکارهای آموزشی در معماری سنتی ایران، از قبیل استفاده از روش استاد و شاگردی^{۲۹} و توجه به تفکر خلاقانه دانشجویان از طریق افزایش تعامل میان استاد و دانشجو پرداخته شده است و یا به استفاده از مؤلفه‌های فرهنگی در محتوای دروس آموزشی^{۳۰} توجه شده است. در پژوهش‌های دیگری به اهمیت دروس طراحی^{۳۱} و پایه^{۳۲} و فعالیت‌های کارگاهی، روش‌های مختلفی از جمله افزایش ارتباط دروس نظری با دروس کارگاهی، و بازیابی محتوای مناسب و به‌روز در آموزش مطالعه گردیده است. در

۶. نک: زهرا طاقی، «نگاهی به آموزش معماری در دوران معاصر».

۷. منبع دستیابی به برنامه‌های آموزشی، برنامه‌های منتشرشده دانشگاه‌ها در پایگاه‌های اینترنتی آن‌هاست و فرض بر این نهاده شده که آنچه در برنامه ذکر شده عملاً اجرا نیز می‌شود.

۸. از این پس، در این مقاله وزارت علوم، تحقیقات و فناوری با مخفف وزارت «عتف» جانشین می‌شود.

۹. از سال ۱۳۷۸ که دوره کارشناسی معماری آغاز شده است، همه دانشگاه‌ها ملزم به اجرای برنامه آموزشی مصوب وزارت عتف شدند. ولی دانشگاه‌هایی که دارای هیئت ممیزه بودند (مانند دانشگاه تهران و دانشگاه شهید بهشتی) برنامه‌های خاص خود را تدوین و شروع به اجرا کردند. در این شرایط هنوز اکثریت دانشگاه‌های متعدد در سطح کشور که مشغول آموزش معماری هستند، از برنامه مصوب وزارت عتف استفاده می‌کنند. بر این اساس، در این مقاله متاخرترین برنامه آموزشی مصوب و منتشره توسط وزارت عتف بررسی شده است.

۱۰. نک: سیدغلامرضا اسلامی و مهرنوش قدسی، «رویکردی اسلامی به طراحی مدل ساختارمند نظام آموزش معماری».

۱۱. نک: حمید ندیمی، «روش استاد و شاگردی، از نگاهی دیگر».

۱۲. افرا غریب‌پور و مارال توتونچی مقدم، «ارزیابی برنامه‌های آموزش معماری دوره کارشناسی در ایران از منظر توجه به مؤلفه‌های فرهنگی».

نک: ۱۳

Mark D. Gross & Ellem Yi-Luen Do, "The Design Studio Approach: Learning Design in Architecture Education".

۱۴. نک: افرا غریب پور، «سنجش امکان توجه به مؤلفه‌های فرهنگی در آموزش دوره پایه طراحی معماری». نک: ۱۵

S. Bhattacharjee & S. Bose, "Comparative Analysis of Architectural Education Standards across the World". نک: ۱۶

A. Ciravoğlu & S. Barney, "ARCHI-MED-ES Project: Profiling Architectural Education and Practice in Mediterranean and European South Countries".

17. QS World University Rankings.

18. Massachusetts Institute of Technology.

19. University of Pennsylvania.

20. National University of Singapore, Department of Architecture.

21. The University of Sheffield.

22. University of Sydney.

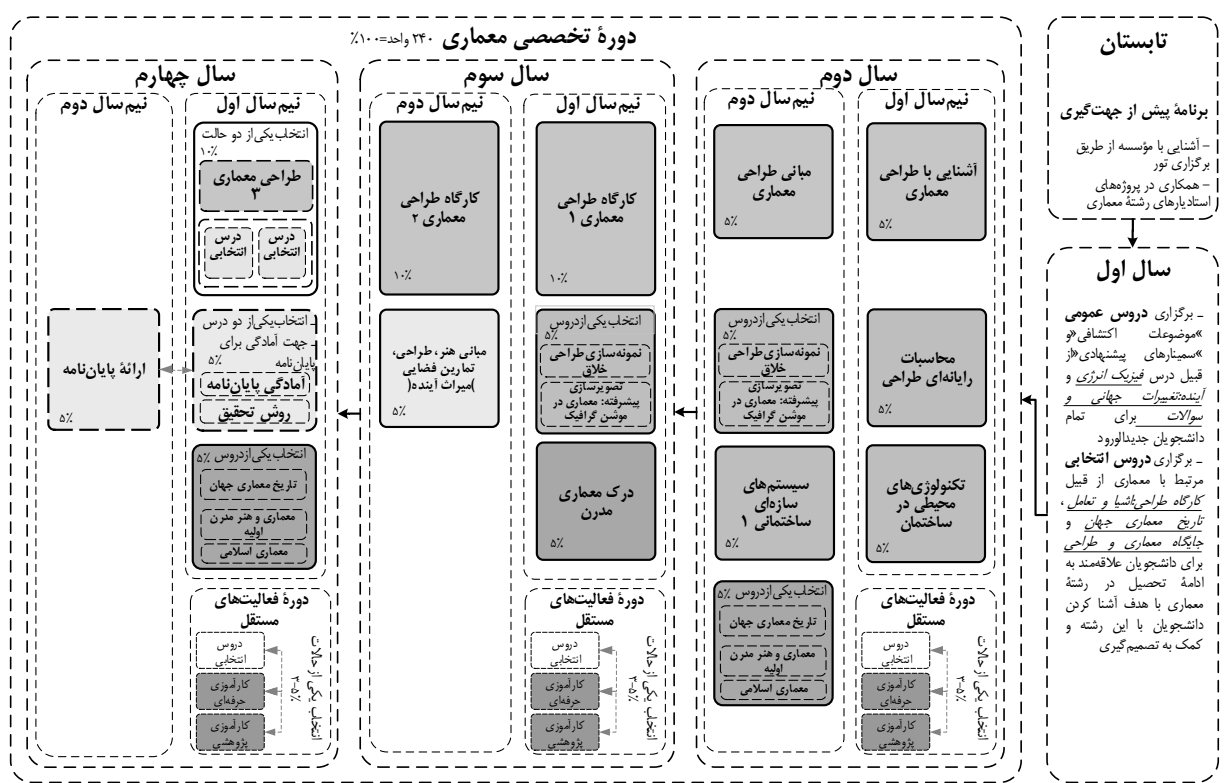
ارتباط دروس با یکدیگر، و مؤلفه‌های تأثیرگذار بر روند آموزشی در آنجا بررسی شده است. لازم به ذکر است که اسامی دروس در نمودارهای برنامه‌های آموزشی کلمه به کلمه ترجمه شده‌اند تا از هرگونه جهت‌گیری در تعریف برنامه‌های درسی پرهیز شود.

۱.۲. مؤسسه ام‌آی تی آمریکا

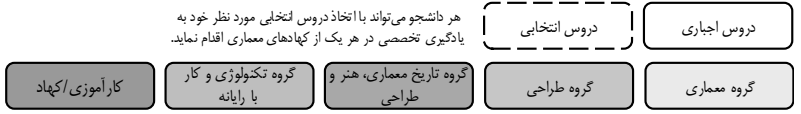
مؤسسه ام‌آی تی آمریکا، با رتبه اول در جهان^{۲۴} و رتبه دوم در آموزش معماری^{۲۵}، در سال ۱۸۶۵ پس از بررسی مدل‌های مختلف آموزش، برنامه‌ای با هدف ادغام حوزه‌های فناوری، هنر،

و انسان‌شناسی با نگاهی به سوی آینده ایجاد کرد^{۲۶} (ت ۱). به منظور اخذ مدرک کارشناسی، پس از پذیرش و ورود به دانشگاه، دوره چهار ساله شامل یک سال آموزش عمومی و نیمه تخصصی به منظور فراگیری دروس عمومی و آشنایی با رشته‌های موجود در مؤسسه^{۲۷} برای انتخاب رشته و سه سال آموزش تخصصی ایجاد شده است.

- نسبت واحدهای آموزشی: اعطای مدرک کارشناسی پس از تکمیل هر ۱۷ واحد عمومی مؤسسه^{۲۸} شامل دروسی در حوزه‌های علوم انسانی، هنر، دروس تجربی و ریاضیات



راهنما:



هر دانشجو می‌تواند با اتخاذ دروس انتخابی مورد نظر خود به یادگیری تخصصی در هر یک از گرایش‌های معماری اقدام نماید.

ت ۱. نمودار برنامه آموزش معماری در کارشناسی در دانشگاه ام‌آی تی، تدوین نگارندگان بر اساس سایت مؤسسه.



از قبیل زیست‌شناسی، شیمی، فیزیک و جبر، ۱۹۲ واحد اجباری- تخصصی معماری، و ۴۸ واحد دروس انتخابی صورت می‌گیرد.

- **دروس تخصصی:** دروس تخصصی در گروه‌های (۱) معماری، (۲) طراحی، (۳) تاریخ معماری، هنر و طراحی، و (۴) تکنولوژی و کار با رایانه دسته‌بندی می‌شوند. آموزش طراحی محور و فرهنگ موجود در کارگاه‌های طراحی هسته برنامه آموزشی مؤسسه است.

- **دروس انتخابی:** نسبت بالای دروس انتخابی به کل دروس تخصصی (۵ به ۱) به دانشجوی قدرت انتخاب محتوای آموزشی بر اساس علایق و پیش‌بینی آینده علمی و حرفه‌ای خود را می‌دهد. دانشجوی بر اساس انتخابش در گرایش‌های موجود به تحصیل تخصصی‌تر می‌پردازد و در دروس انتخابی اخذ شده و سه کهد در رشته معماری، علاوه بر اخذ مدرک اصلی، به صورت عمیق‌تری درس‌ها را یاد می‌گیرد.

- **کهد^{۲۹}:** مقطع کارشناسی در این دانشگاه دارای گرایش‌های (کهد) (۱) طراحی، (۲) تاریخ معماری، هنر و طراحی، و (۳) هنر، فرهنگ، و تکنولوژی است. هر درس انتخابی برای یکی از سه کهد معماری تهیه شده است.

- **دوره فعالیت‌های مستقل^{۳۰}:** این دوره‌ای چهارهفته‌ای در پایان نیم‌سال اول تحصیلی است که طی آن دانشکده از برنامه فشرده آموزشی فاصله می‌گیرد و اساتید و دانشجویان به آموزش و یادگیری انعطاف‌پذیرتر با هدف مطالعه و تحقیق مستقل می‌پردازند. در این مدت دانشجویان می‌توانند در برنامه‌های کارآموزی حرفه‌ای، فرصت‌های پژوهشی، و یا دروس انتخابی شرکت کنند.

- **دوره کارآموزی:** یادگیری مهارت‌های کاربردی با کار تمام‌وقت در مدت یک ماه در دفاتر معماری (در دوره فعالیت‌های مستقل) در نظر گرفته شده است. همچنین فرصت کارآموزی بین‌المللی تحقیقاتی امکان یادگیری مهارت‌های پژوهشی را برای

دانشجویان علاقه‌مند به پژوهش فراهم می‌کند.
- **فرصت‌های تحقیقاتی:** پژوهش در حوزه‌هایی از قبیل «سیستم‌های ساختمانی و تکنولوژی»، «تصویرسازی رایانه‌ای»،

و «معماری و هنر» از سوی مؤسسه فراهم شده است.
- **تبادلات دانشجویی:** برنامه‌های میان‌دانشگاهی برای دانشجویان برتر با دانشگاه‌های «تی‌یو دلفت» هلند و دانشگاه «هنگ‌کنگ» از چین به مدت یک ترم در دوره طرح نهایی دانشجو در نظر گرفته شده است.

- **پایان‌نامه:** ایجاد حوزه تخصصی و میان‌رشته‌ای از طریق تعامل با سایر دپارتمان‌های مؤسسه با هدف عرضه پروژه پژوهشی و طراحی پیشرفته از اهداف دوره پایان‌نامه است. گذراندن درس پیش‌نیاز پایان‌نامه دانشجویان را برای تصمیم‌گیری هرچه بهتر درباره موضوع پایان‌نامه و روش تحقیق مورد نیاز آماده می‌کند. دوره پایان‌نامه برای دانشجویان انتخابی است، اما گذراندن آن علاوه بر آنکه رزومه دانشجو را تقویت می‌کند، ادامه تحصیل او در مقطع کارشناسی ارشد نیز مستلزم اخذ پایان‌نامه است.

۲.۲. دانشگاه ملی سنگاپور

با توجه به سرعت روزافزون جهانی شدن و افزایش تعاملات میان‌فرهنگی، دانشگاه ملی سنگاپور با رتبه^{۳۱} یازدهم و رتبه^{۳۲} هشتم در آموزش معماری در جهان^{۳۳}، مسائل در دو مقیاس جهانی و بومی را مأموریت اصلی خود در نظر گرفته است. رئیس دپارتمان معماری ویژگی شاخص آموزشی را فضای دربرگیرنده دانشگاه، که به منزله پلتفرمی برای یادگیری و پژوهش در مشارکت با سایر رشته‌ها است، می‌داند^{۳۴} (ت ۲).

اهداف دپارتمان معماری دانشگاه ملی سنگاپور شامل (۱) تولید محتوایی خلاقانه، انتقادی، و زمینه‌گرا، (۲) برقراری ارتباط واحدهای علمی و آموزشی و جامعه از طریق مشارکت اجتماعی، و (۳) دانش‌محور بودن آموزش از طریق به‌کارگیری نیروی آموزشی مجرب است.

23. Delft University of Technology (TU Delft).

24. <https://www.topuniversities.com/qs-world-university-rankings>

25. <https://www.topuniversities.com/university-rankings/university-subject-rankings/2019/architecture>

26. <https://architecture.mit.edu>

27. این دانشگاه پذیرش دانشجویان را به منزله پذیرش در کل دانشگاه تلقی می‌کند نه صرفاً در یک رشته و یک دانشکده. با این روش دانشجو در سال اول ورود به دانشگاه به منظور آشنایی با دانشگاه و رشته‌های مختلف برای انتخاب رشته و گرایش خود در سه سال بعدی، با برنامه آموزشی حاوی دروس عمومی و نیمه‌تخصصی با محوریت یادگیری حل مسئله و ایجاد نگرشی نقادانه به جهان پیرامون روبه‌رو می‌شود. پس از گذراندن دوره‌های عمومی و نیمه‌تخصصی سال اول، دانشجویانی که علاقه به ادامه تحصیل در رشته کارشناسی معماری دارند، در صورت داشتن امتیاز کافی، در این دوره شرکت می‌کنند.

28. GIR: General Institute Requirement.

۲۹. کهد یا دوره‌های فرعی (Minors): با توجه به گسترش و اهمیت مفاهیم و علوم میان‌رشته‌ای و لزوم آشنایی متخصصان با مهارت‌هایی فراتر از حوزه تخصصی و تحصیلات خود، بیشتر دانشگاه‌های معتبر جهان دوره‌های فرعی دایر کرده‌اند. کهد دوره‌هایی هستند که دانشجویان دوره کارشناسی و کارشناسی ارشد می‌توانند با گذراندن تعداد واحدهای مشخص هم‌زمان در رشته دیگری به‌جز رشته تخصصی خودشان تحصیل کنند.

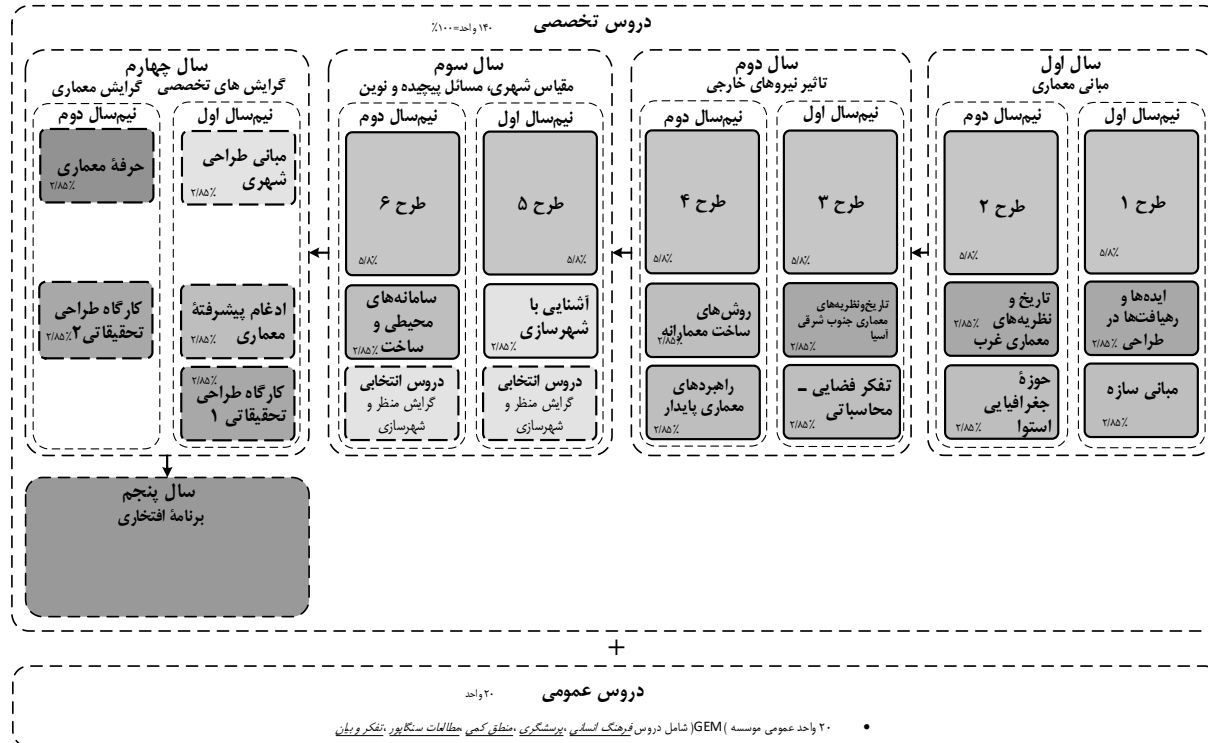
30. IAP: Independent Activities Period.
31. <https://www.topuniversities.com/qs-world-university-rankings>
32. <https://www.topuniversities.com/university-rankings/university-subject-rankings/2019/architecture>
33. <http://www.sde.nus.edu.sg/arch/>
34. GEM: General Education Module.
35. research cluster.
36. CASA: The Center for Advanced Studies in Architecture.
37. The Tuntan Cheng lock center for Asian architectural and urban heritage in Meikla.

ت ۲. نمودار برنامه آموزش معماری دوره کارشناسی در دانشگاه ملی سنگاپور، تدوین نگارندگان بر اساس سایت دانشگاه.

مقطع کارشناسی در این دانشگاه به مدت چهار سال شامل سه سال برنامه اجباری و متداول به‌همراه سه کهد طراحی محور در سال چهارم است. برنامه افتخاری برای اخذ پایان‌نامه در سال پنجم به‌صورت اختیاری پیش‌بینی شده است. تکمیل دروس سه سال اول معادل اخذ مدرک کارشناسی است و دانشجویان به قصد ادامه تحصیل در مقطع کارشناسی ارشد، در صورت اخذ حداقل نمرات مجاز از دروس سال‌های پیشین، یکی از کهدهای موجود در سال چهارم را انتخاب و اخذ می‌کنند. این امر موجب تمرکز بیشتر در حوزه تخصصی تحصیلات تکمیلی در مقطع کارشناسی می‌شود.

- نسبت واحدهای آموزشی: اعطای مدرک کارشناسی پس از تکمیل ۲۰ واحد عمومی مؤسسه^{۳۴} شامل دروس (فرهنگ انسانی، پرسشگری، منطق کمی، مطالعات سنگاپور، تفکر و بیان)، ۱۰۸ واحد اجباری - تخصصی معماری، و ۳۲ واحد دروس انتخابی خارج از رشته معماری است.

- وحدت آموزشی سالانه: هر نیم‌سال از برنامه اجباری سه سال اول دارای وحدت محتوای آموزشی است. در نیم‌سال اول سال اول با هدف آشنایی با مبانی معماری، دانشجویان با محتوای پیشرو، ارزش موضوعات، و همچنین جایگاه رشته معماری آشنا می‌شوند. محتوای نیم‌سال دوم در سه حوزه (۱) مقیاس انسانی،



راهنما:



می‌شود. درس انتخابی حرفه معماری با هدف کارآموزی دانشجویان در سال چهارم پیش‌بینی شده است.

- گروه‌های تحقیقاتی: دانشجویان علاقه‌مند به پژوهش می‌توانند در گروه‌های تحقیقاتی (مخاطبان اصلی دانشجویان تحصیلات تکمیلی هستند) همکاری کنند. «توده تحقیقاتی»^{۳۵}، «مرکز مطالعات پیشرفته معماری»^{۳۶}، «مرکز پژوهشی در مالزی»^{۳۷}، و «مرکز پژوهش‌های سلامت در محیط»^{۳۸} نمونه‌هایی از این گروه‌ها هستند.

- جوایز، بورس‌های تحصیلاتی، تحقیقاتی، و حرفه‌ای:

کمک‌هزینه‌های مؤسسات مختلف به دانشکده صرف برگزاری مسابقات و اهدای جوایز معماری از قبیل «مسابقه طراحی دستی»، «سفرهای علمی و آموزشی از قبیل دانشجوی برتر نیم‌سال اول»^{۳۹}، و «بورس‌های تحقیقاتی و علمی از قبیل بورسیه دوره آموزشی تحصیلات پیشرفته»^{۴۰} می‌شود.

- دوره افتخاری: اخذ پایان‌نامه در برنامه اصلی آموزشی در نظر گرفته نشده است و تنها دانشجویان مایل به مطالعات مستقل، در صورت داشتن شایستگی علمی، دوره افتخاری را در سال پنجم اخذ می‌کنند. در صورت نیاز به گذراندن دروس مورد نیاز برای پژوهش مورد نظر دانشجو، استاد راهنما تمهیدات لازم را فراهم می‌کند.

۲. ۳. دانشگاه پنسیلوانیا

دانشگاه پنسیلوانیای امریکا^{۴۱}، با رتبه^{۴۲} ۱۵ و رتبه^{۴۳} ۴۲ در آموزش معماری در جهان^{۴۴}، با هدف توسعه تفکر تحلیلی و خلاقه دانشجویان، به حرفه معماری توجه دارد^{۴۵}. در سال ۲۰۰۰ رشته معماری در دانشکده هنرها و علوم^{۴۶} با برنامه‌های متنوع (مدرک کارشناسی معماری در سه گرایش تخصصی و دوره کهد معماری^{۴۷})، برای مخاطبان مختلفی تأسیس شد (ت ۳).

برنامه آموزشی دانشگاه پنسیلوانیا با هدف اعطای دو مدرک اصلی در طول دوره چهارساله شکل گرفته است. به همین دلیل دروس تخصصی معماری در مقایسه با سایر دانشگاه‌های

(۲) تاریخ (بررسی ساختار مصالح، سازه، فرم بناهای ساخته‌شده از طریق ترسیمات فنی و دیاگرام)، و (۳) بستر (تعریف بستر عینی و ذهنی) برنامه‌ریزی شده است. سال دوم با هدف افزایش درک نسبت به ساختار، سایت، و برنامه به مثابه عناصر جدایی‌ناپذیر از هر پروژه و بررسی تأثیر شرایط آب‌وهوایی بر طراحی، مصالح، و ساختار فضایی معماری از گذشته تا کنون با تأکید بر اقلیم سنگاپور برنامه‌ریزی شده است. در سال سوم دانشجویان با تمرکز بر یک سایت شهری واقعی، با شهر به مثابه ارگانیزمی شامل کار، تولید، جابه‌جایی، تفریح، مصرف، و استراحت انسان‌ها آشنا می‌شوند. تمرین‌های دانشجویان پاسخی واقعی به معضلات موجود است. در نیم‌سال دوم درک طراحی در مقیاس‌های مختلف و مرتبط با یکدیگر (صندلی در اتاق، اتاق در خانه، خانه در سایت، و سایت در شهر) و عرضه راهکارهایی از طریق ادغام راه‌های جداگانه با یکدیگر مورد نظر است.

- دسته‌بندی دروس تخصصی: همه دروس در یکی از حوزه‌های ۱. طراحی، ۲. تاریخ و مبانی نظری، ۳. شهر و منظر، ۴. تکنولوژی و فناوری‌های ساخت، و ۵. حرفه معماری دسته‌بندی شده‌اند.

- کهد: مدرک اصلی معماری به همراه سه کهد طراحی محور شامل ۱. طراحی معماری، ۲. معماری منظر، و ۳. برنامه‌ریزی شهری در سال چهارم برای دانشجویان برتر به صورت اختیاری برنامه‌ریزی شده است.

- ساختار گروه آموزشی: برای هر سال آموزشی یک استاد با عنوان مسئول آموزش و در هر نیم‌سال یک استاد با عنوان مسئول کارگاه درس طرح در نظر گرفته شده است. در کارگاه‌ها از دستیاران، مربیان، و حرفه‌مندان متعددی به منظور آموزش هر چه بهتر دانشجویان استفاده می‌شود.

- تبادلات دانشجویی و کارآموزی: این شامل برنامه‌های تعامل دانشجویان با دفاتر حرفه‌ای بین‌المللی طراحی و همچنین تبادلات گسترده دانشجویی با هدف کسب تجربه آموزشی، از طریق ارتباط با حدود ۳۰ مؤسسه آموزشی در سراسر جهان

38. CARE: The Centre for Ageing Research in the Environment.

39. Drawing Prize BA (Arch) Level 1 to MArch.

40. URA Scholarship.

۴۱. در ایالات متحده مدرک کارشناسی معماری به تنهایی برای اخذ گواهی کار در حرفه معماری کافی نیست.

42 <https://www.topuniversities.com/qs-world-university-rankings>

43 <https://www.topuniversities.com/university-rankings/university-subject-rankings/2019/architecture>
44. <https://architecture.sas.upenn.edu>

45. College of Arts & Sciences.

۴۶. دوره کهد معماری در این دانشگاه شامل دروس کارگاهی طراحی در سه نیم‌سال متوالی و دو درس تاریخ هنر است.

۴۷. تفاوت بنیادی ساختار آموزش در این دانشگاه با سایر دانشگاه‌های بررسی‌شده را شاید بتوان یکی از عوامل احتمالی اختلاف قابل‌ملاحظه رتبه کلی دانشگاه با رتبه رشته معماری در این دانشگاه تلقی کرد.

۴۸. گذراندن دروس انتخابی برای تکمیل بخش تخصصی معماری اجباری نیست.

49. Major in Architecture.

بررسی شده فشرده‌تر است.^{۴۷} مدرک کارشناسی پس از تکمیل ۱۶ واحد اجباری- تخصصی معماری، ۲۰ واحد اجباری- تخصصی بیرون از رشته معماری (شامل ۱۶ واحد درون دانشکده هنر و ۴ واحد در سایر دانشکده‌های موجود در دانشگاه)^{۴۸} اعطا می‌شود. برنامه آموزشی کارشناسی معماری^{۴۹} در سه گرایش طراحی (شش نیم‌سال^{۵۰})، تاریخ و مبانی نظری (چهار نیم‌سال)، و طراحی فشرده (دو نیم‌سال در سال چهارم برای دانشجویان برتر سایر رشته‌های دانشگاه) تعریف شده است. در این مقاله برنامه گرایش طراحی، که با برنامه‌های سایر دانشگاه‌های بررسی شده قابل مقایسه است و در شش نیم‌سال و در بازه چهارساله برنامه‌ریزی شده است، بررسی می‌شود.

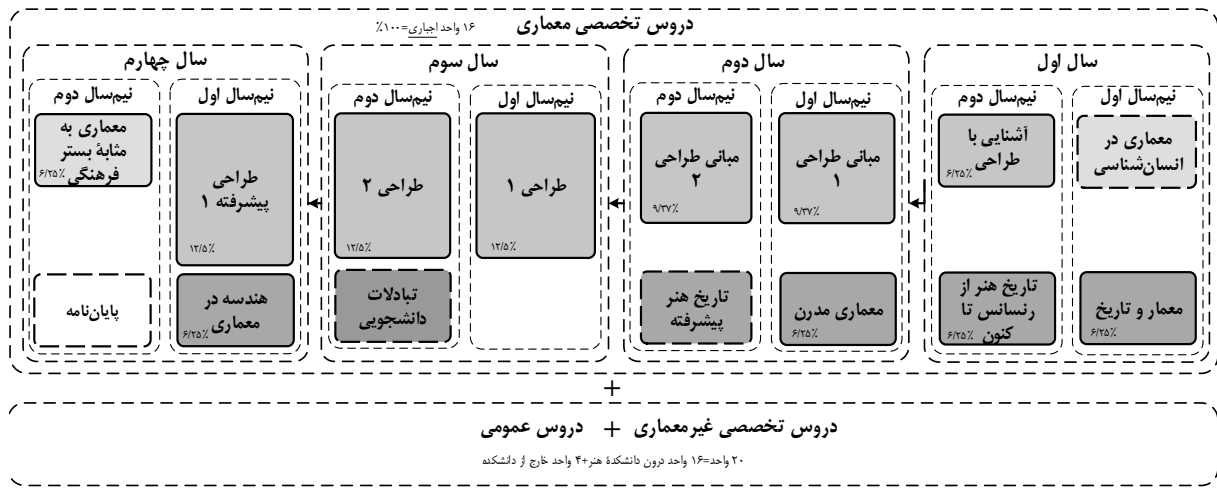
دروس تخصصی: دروس تخصصی در گروه‌های ۱. طراحی، ۲. مبانی طراحی، و ۳. انسان‌شناسی طراحی دسته‌بندی شده‌اند. **دروس عمومی:** همه دروس عمومی با هدف توسعه مهارت‌های عمومی دانشجویان و توانایی برقراری ارتباط میان رشته‌ای با گستره وسیعی از رشته‌ها، در حوزه‌های مرتبط با جامعه، تاریخ و سنت، هنر و نوشتار، انسان‌شناسی و علوم اجتماعی، زیست‌شناسی،

۵۰. شش نیم‌سال از هشت نیم‌سال دوره کارشناسی از نیم‌سال دوم سال اول تا انتهای نیم‌سال اول سال چهارم است. دو نیم‌سال دیگر مربوط به دروس تخصصی خارج از گرایش است.

- 51. AA: Architectural Association.
- 52. Pressing Matters VIII.
- 53. summer career discovery program.
- 54. SUMMER AT PENN.
- 55. Fisher Fine Arts Library.
- 56. ARI: The Advanced Research & Innovation Lab.
- 57. Center for Environmental Building & Design.
- 58. Kleinman Center for Energy Policy.
- 59. Penn Institute for Urban Research.
- 60. The Center for Architectural Conservation.

فیزیک، و ریاضیات ایجاد شده‌اند. **دروس اختیاری:** این دروس خارج از رشته اصلی دانشجویان برای ایجاد دانشی میان‌رشته‌ای ایجاد شده‌اند. دانشجویان، با توجه به نیازهای خود و پیشنهاد‌های اساتید، برنامه دروس اختیاری را در کنار دروس اجباری طرح‌ریزی می‌کنند. این امکان هست که دروس اختیاری پیش‌زمینه‌ای برای کسب مدرک اصلی دوم، دوره کهد، یا فرصت تحصیلاتی در خارج از کشور شود.

تبادلات دانشجویی: دانشجویان در نیم‌سال ششم امکان تحصیل در دانشگاه‌های خارج از کشور از قبیل ای‌ای لندن^{۵۱} را دارند. **فرصت‌های تحقیقاتی و کارآموزی:** پژوهش آموزشی جزء جدایی‌ناپذیر از برنامه آموزشی دانشگاه پنسیلوانیا است. دانشجویان امکان همکاری مستقیم با اساتید در فعالیت‌های پژوهشی آن‌ها را دارند. در بعضی از موارد دانشجویان امکان پژوهش در موضوع مستقل خود را در مراکز تحقیقاتی دارند. مقالات پژوهشی در مجلات و نشریه‌های متنوعی از قبیل انتشارات دانشکده معماری^{۵۲} دارای امکان انتشار هستند. دوره‌های متنوعی از قبیل «برنامه کاریابی تابستانی»^{۵۳}، «دوره تمرکز بر حرفه معماری»،



راهنما:

- دروس اجباری اصلی
- دروس انتخابی اصلی
- گروه طراحی
- گروه مبانی طراحی
- گروه انسان‌شناسی
- کارآموزی/کهد

ت ۳. نمودار برنامه آموزش معماری دوره کارشناسی در دانشگاه پنسیلوانیا، تدوین نگارندگان بر اساس سایت دانشگاه.

محول^{۶۳}، «دوره‌های معماری تابستانه دانشگاهی»^{۶۴}، و «مطالعات بصری»^{۶۵} است.

۲.۴. دانشگاه شفیلد انگلستان

دانشگاه شفیلد انگلستان، با رتبه^{۶۶} ۷۸ و رتبه^{۶۷} ۲۳ در آموزش معماری در جهان^{۶۷}، با توجه به بیانیه^{۶۸} مأموریت نوشته‌شده در سایت دانشگاه، در دوره^{۶۹} کارشناسی معماری، با تمرکز بر دنیای پر از تغییرات و چالش‌های سازگاری بنا با همسایگی‌ها و شهر با توجه به یافته‌ها و نظریات جدید، در بازه^{۷۰} سه‌ساله به حوزه‌های معماری، شهرسازی، و علوم ساخت می‌پردازد^{۶۸} (ت ۴).

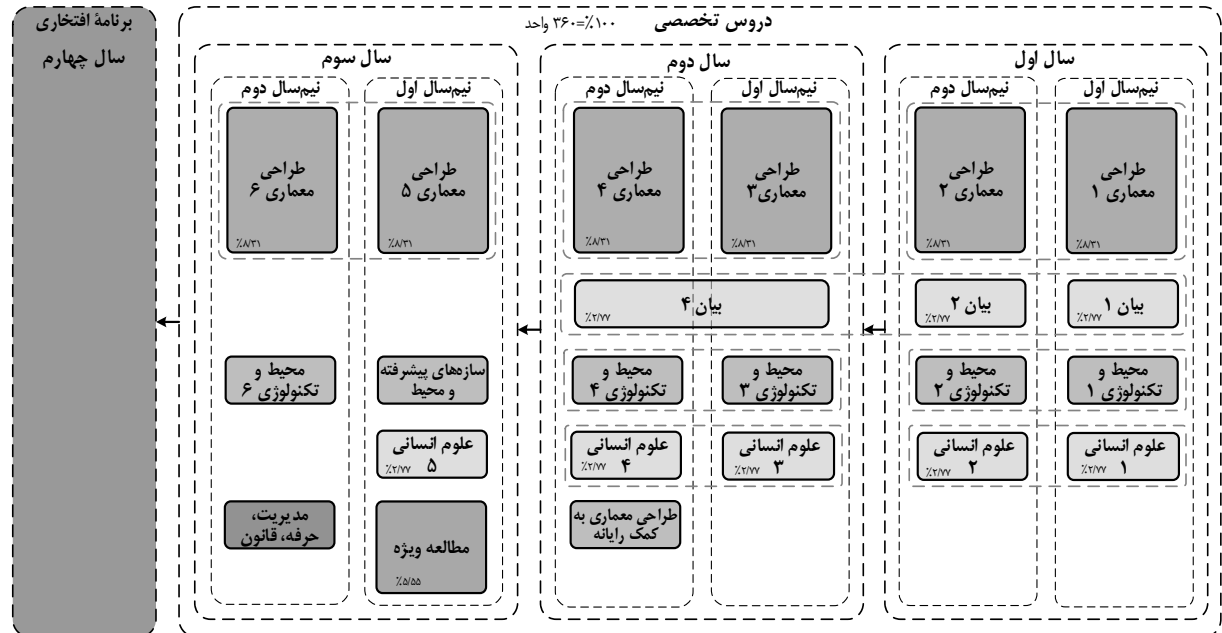
دو سال ابتدایی برنامه^{۷۱} آموزشی سه ساله به منظور توسعه^{۷۲} مهارت‌های مورد نیاز و سال سوم با هدف استفاده^{۷۳} کاربردی از مهارت‌های دو سال پیشین و آمادگی دانشجو برای ورود به

«دوره^{۷۴} تابستانی کارآموزی دبیرستانی‌ها در دانشکده»^{۷۴}، «استفاده از کتابخانه^{۷۵} هنرهای زیبای فیشر»^{۷۵}، «کارگاه‌های ساخت و تولید کار با چوب و فلز و دستگاه‌های دیجیتالی» ایجاد شده‌اند. مراکز تحقیقاتی متعددی در این دانشگاه وجود دارد. نمونه^{۷۶} این مراکز آزمایشگاه پیشرفته^{۷۷} پژوهش و نوآوری^{۷۷}، مرکز طراحی^{۷۸} محیطی^{۷۸}، مرکز سیاست‌گذاری انرژی کلینمن^{۷۹}، مؤسسه^{۸۰} پژوهش‌های شهری^{۸۰}، و مرکز حفاظت از اینه^{۸۱} تاریخی^{۸۱} هستند. - پایان‌نامه: دانشجویان در سال چهارم دوره^{۸۲} کارشناسی به‌طور فشرده و مستقل، با کمک استاد راهنما، در پروژه^{۸۲} پژوهش محور مورد نظر خود فعالیت می‌کنند. دانشجویان به تعریف مسئله^{۸۳}، عرضه^{۸۴} روش تحقیق و طرح تحقیق، جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات، و درنهایت عرضه^{۸۵} گزارش می‌پردازند^{۸۵}. - سایر برنامه‌ها: شامل «کهد منظر»^{۸۶}، «دوره‌های طراحی

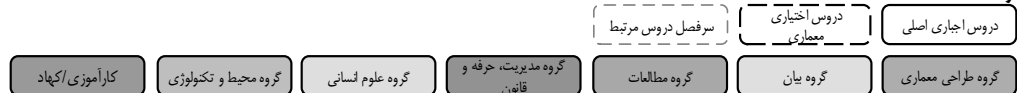
۶۱. در سال ۲۰۱۵ نمایشگاهی برای نمایش پایان‌نامه‌های دانشجویان از رشته‌های مختلف دانشگاه پنسیلوانیا از سوی دانشکده هنرها و علوم برگزار شد.
۶۲. برای دانشجویان معماری دوره^{۸۶} کههد منظر با همکاری دپارتمان معماری منظر دانشگاه پنسیلوانیا پیش‌بینی شده است.

- 63. IPD: Integrated.
- 64. ASAP: Architecture Summer at Penn Product Design.
- 65. VLST: Visual Studies.
- 66. <https://www.topuniversities.com/qs-world-university-rankings>
- 67. <https://www.topuniversities.com/>
- 68. <https://www.sheffield.ac.uk/architecture-university-rankings/university-subject-rankings/2019/architecture>

ت ۴. نمودار برنامه^{۸۷} آموزش معماری دوره^{۸۷} کارشناسی در دانشگاه شفیلد، تدوین نگارندگان بر اساس سایت دانشگاه.



راهنما:



حرفه ایجاد شده است. حدود یک‌سوم محتوای آموزشی هر درس از طریق آموزش اساتید و مربیان و مابقی توسط مطالعات دانشجویان است.

- **دروس تخصصی:** حجم دروس کارگاهی و نظری تقریباً برابر هستند و از محتوای آموزشی دروس نظری در هر نیم‌سال در کارگاه‌های طراحی استفاده می‌شود. دروس کارگاهی به‌صورت عنصر هویت‌بخش آموزش معماری عمل می‌کند. بخش عمده‌ای از ارزیابی از طریق تمرین‌های طول ترم صورت می‌گیرد (حدود ۹۵٪).

- **فرصت‌های تحقیقاتی:** اول مردم، پیرامون، و بازدهی، دوم طراحی، تعامل، و حرفه، و سوم فضا، فرهنگ‌ها، و سیاست با تمرکز بر بررسی تأثیر متقابل طراحی معماری و اجتماع، و فرهنگ و سیاست، دانشجویان در سه گروه تحقیقاتی اصلی در این سه حوزه به پژوهش‌های میدانی، مطالعاتی، و کارگاهی می‌پردازند.

- **کارآموزی و ارتباط با صنعت:** ادعای این دانشگاه آمادگی کامل دانشجویان برای ورود به حرفه پس از گذراندن دوره سه‌ساله است. از طریق همکاری مؤسسه سلطنتی معماران

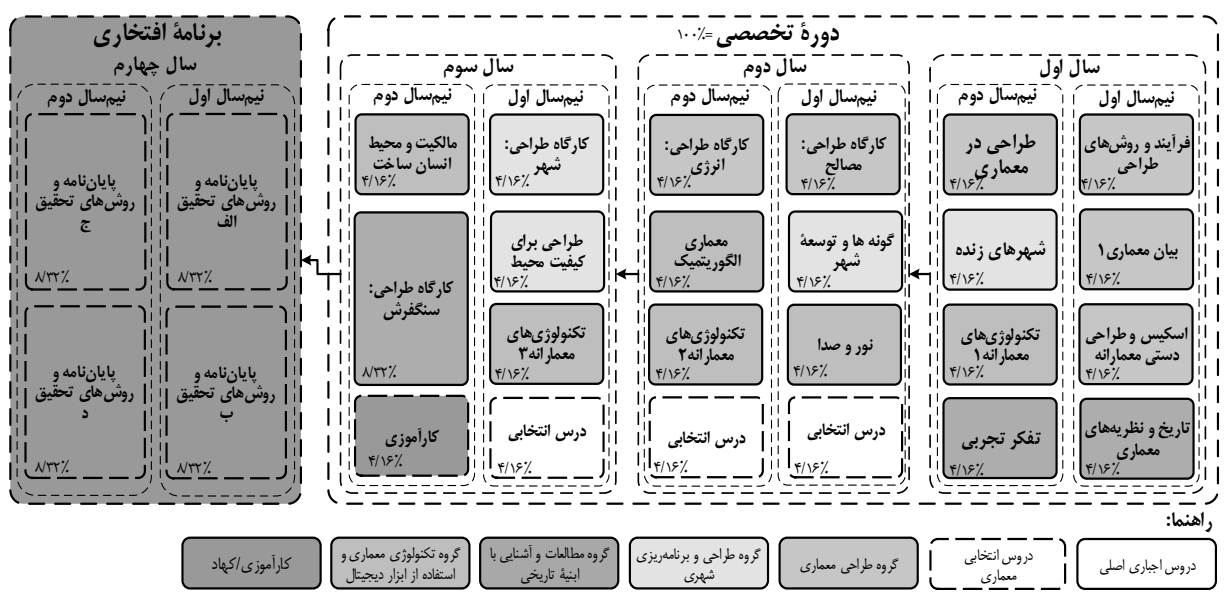
- 69. RIBA: Royal Institute of British Architects.
- 70. Erasmus: the European Commission's exchange program.
- 71. <https://www.topuniversities.com/qs-world-university-rankings>
- 72. <https://www.topuniversities.com/12-واحد> برای سال چهارم پیش‌بینی شده است.

بریتانیا^{۶۹} فرصت فعالیت در دفاتر حرفه‌ای طراحی در سال دوم وجود دارد. امکان دیگر^{۷۰} «تمهید تابستانه کارفرمایان» است که دانشجویان در شرف فارغ‌التحصیلی از طریق نمایش آثار با حرفه‌مندان ارتباط برقرار می‌کنند. علاوه بر این امکان مشاوره آن‌لاین با فارغ‌التحصیلان رشته‌های مختلف این دانشگاه در خصوص حرفه معماری وجود دارد. دعوت از مربیان حرفه‌مند برای سخنرانی و تمرین‌های دوره‌ای موجب آشنایی بیشتر دانشجویان با حرفه معماری می‌شود.

- **تبادلات دانشجویی:** دانشجویان می‌توانند بخشی از آموزش خود را در دانشگاه‌های تحت قرارداد اراموس^{۷۱} از قبیل دانشگاه دلفت هلند و مدرسه معماری اسلو^{۷۲} نروژ و کشورهای غیراروپایی از قبیل استرالیا، کانادا، سنگاپور، و چین بگذرانند.

۲. ۵. دانشگاه سیدنی

دانشگاه سیدنی در استرالیا، با رتبه^{۷۳} ۴۳ و رتبه^{۷۴} ۱۵ در آموزش معماری در جهان^{۷۳}، اولین مرکز دانشگاهی آموزش معماری در استرالیا است. دانشجویان با ورود به دانشکده، علاوه بر گذراندن



ت ۵. نمودار برنامه آموزش معماری دوره کارشناسی در دانشگاه سیدنی، تدوین نگارندگان بر اساس سایت دانشگاه.

حفظ هویت فرهنگی استرالیا داشته‌اند.

- برنامه افتخاری: در سال چهارم به صورت تمام وقت و اختیاری برای دانشجویان برتر با هدف تمرکز بر حوزه تخصصی مشخص ایجاد شده است. موضوع پایان نامه باید پیش از شروع سال تحصیلی مشخص شده باشد و از سوی هیئت اساتید بررسی شود. چهار درس عرضه شده «پایان نامه و روش‌های تحقیق» به صورت یک کل واحد عمل می‌کنند و بخش‌بندی‌ها به منظور ارزیابی دوره‌ای ایجاد شده‌اند.

۲.۶. دانشگاه صنعتی دلفت هلند

دانشگاه صنعتی دلفت یا تی‌یو دلفت هلند با رتبه ۵۰ در جهان^{۷۷} و رتبه سوم در آموزش معماری^{۷۸} است، رشته معماری در این بزرگ‌ترین دانشگاه هلند با عنوان یک رشته علمی^{۷۹} تدریس می‌شود، نه یک رشته هنری^{۸۰} (ت ۶).

برنامه آموزشی با تأکید بر سه عنصر طراحی، تکنولوژی، و جامعه تدوین شده است. از پژوهش‌های صورت گرفته در دانشگاه به منظور به روزرسانی ساختار و محتوای آموزشی استفاده می‌شود. سه سال برنامه اصلی آموزشی به همراه دوره افتخاری^{۸۱} در سال چهارم به مدت دو نیم‌سال برای دانشجویان برتر به طور اختیاری در نظر گرفته شده است. مشابه دانشگاه ملی سنگاپور، هر سال از برنامه آموزشی سه ساله این دانشگاه با هدف آموزشی خاصی تدوین شده است. با گذراندن هر سال، علاوه بر پیچیده‌تر شدن دروس و تمرین‌ها، دروس انتخابی بیشتری با هدف تخصصی‌تر شدن حوزه علمی دانشجویان عرضه می‌شود. در سال اول دانشجویان با فرایند فعالیت‌های علمی و نحوه فکر کردن به مسایل و مبانی اولیه تکنولوژی، تأسیسات، سازه، طراحی اقلیمی، تاریخ، و تئوری‌های معماری آشنا می‌شوند. سال سوم به یک نیم‌سال دوره کهداد^{۸۲} با عنوان مکمل رشته اصلی معماری^{۸۳} و نیم‌سال دیگر به جمع‌بندی همه دروس دو سال گذشته اختصاص یافته است.

دوره تخصصی رشته معماری، به اجتماع آموزشی دانشگاه سیدنی می‌پیوندند. وجود رشته‌های متنوع در یک محیط باعث عمق بخشیدن به آموخته‌ها و یافته‌های علمی این اجتماع می‌شود. در دانشکده معماری دانشجویان با دیدگاهی آینده‌نگر برای کار در حرفه معماری پس از تحصیلات آماده می‌شوند^{۸۴} (ت ۵).

برنامه آموزشی شامل آموزش حوزه‌های متنوعی از دروس اصلی طراحی معماری، طراحی و برنامه‌ریزی شهری، تکنولوژی معماری، و استفاده از ابزارهای دیجیتال و آشنایی با ابنیه تاریخی است. - نسبت واحدهای آموزشی: اعطای مدرک کارشناسی پس از تکمیل ۱۴۴ واحد (شامل ۱۲۰ واحد اجباری تخصصی و ۲۴ واحد انتخابی^{۸۴}) صورت می‌گیرد. دروس عمومی در روند آموزشی دانشگاه در نظر گرفته شده است.

- ارتباط با صنعت و کارآموزی: از اهداف اساسی دانشگاه سیدنی، آماده کردن دانشجویان برای ورود به حرفه معماری است. بدین منظور برنامه‌های حرفه‌محور از طریق ایجاد ارتباط بین دانشجویان و اساتید با صنعت و مردم برگزار می‌شوند. ارتباط قوی دانشکده معماری با صنعت باعث افزایش اعتبار دانشگاه، اشتراک دانش، و ایجاد فرصت‌های جدید پژوهشی و توسعه محور شده است.

در برنامه آموزشی این دانشگاه، درس «کارآموزی» درس انتخابی است. گذراندن دوره کارآموزی برای دانشجویان مقطع تحصیلات تکمیلی اجباری است.

- تبادلات دانشجویی: به منزله فرصتی برای کسب تجربه میان فرهنگی و همچنین ارتقای مهارت‌های ارتباطی از نیم‌سال دوم سال دوم تا انتهای نیم‌سال اول سال سوم در برنامه دانشگاهی پیش‌بینی شده است. هر دانشجو پس از ثبت نام در صورت داشتن شرایط پذیرش، به مدت یک نیم‌سال با عنوان مهمان در دانشگاه‌های طرف قرارداد دانشگاه سیدنی تحصیل می‌کند.^{۷۵} - فرصت‌های پژوهشی: لابراتوارهای طراحی^{۷۶} با اعتباری جهانی در پژوهش طراحی و حفظ میراث تاریخی خدمات مهمی در

76. Design Lab.
77. <https://www.topuniversities.com/qs-world-university-rankings>
78. <https://www.topuniversities.com/university-rankings/>
79. scientific.university-subject-rankings/2019/architecture
80. <https://www.tudelft.nl/en/education>
81. honours program.
82. minor.
83. major.

۸۴. تمرکز بر دروس تخصصی و در نظر گرفتن دروس عمومی در برنامه آموزشی دانشگاه تی‌یو دلف را شاید بتوان یکی از عوامل احتمالی اختلاف قابل ملاحظه رتبه کلی دانشگاه با رتبه رشته معماری در این دانشگاه تلقی کرد.

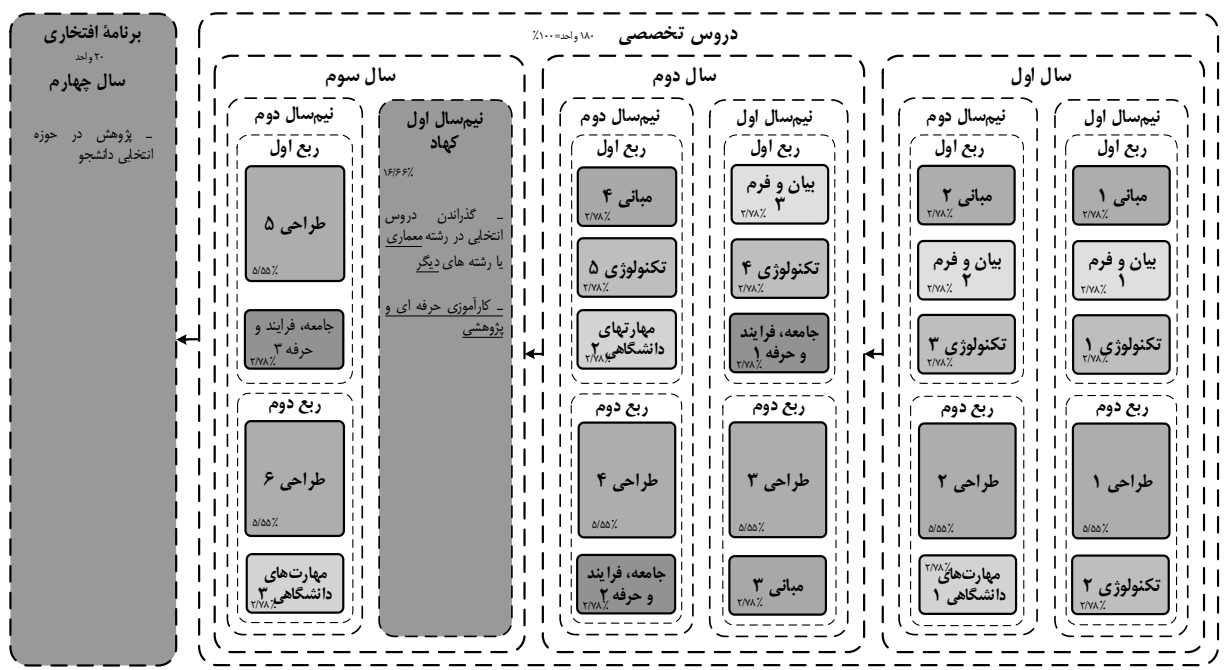
- نسبت‌های آموزشی: اعطای مدرک کارشناسی پس از تکمیل ۱۸۰ واحد (شامل ۱۵۰ واحد اجباری تخصصی و ۳۰ واحد انتخابی) صورت می‌گیرد. در ساختار آموزشی این دانشگاه، همانند دانشگاه سیدنی، دروس عمومی در نظر گرفته شده است.^{۸۴}

- تقسیم‌بندی نیم‌سال‌های تحصیلی: هر نیم‌سال به دو بخش مساوی با دروس مرتبط و پیش‌نیاز تقسیم شده است. بدین صورت دانشجویان در هر هفته با بیش از سه درس مواجه نمی‌شوند و فرصت تمرکز بیشتری بر روی مباحث هر دوره دارند.

- دروس تخصصی: دروس تخصصی در گروه‌های (۱) طراحی (بزرگ‌ترین گروه آموزشی)، (۲) تکنولوژی (مبانی علمی، مصالح و سازه، طراحی اقلیمی، اجرا، و تکنولوژی در طراحی سکونتگاه)، (۳) مبانی (تاریخ و تئوری معماری با تأکید بر تحلیل طراحی‌های دروس کارگاهی دانشجویان)، (۴) جامعه فرابند و حرفه (آشنایی با

چرخه زندگی محیط مصنوع شامل برنامه‌ریزی، اجرا، مدیریت، و بازتوسعه)، (۵) بیان و فرم (آشنایی با فرم و فضا، سازه و جزئیات، و کار با رایانه)، و (۶) مهارت‌های دانشگاهی (بررسی معماری به منزله یک رشته علمی، نوشتار علمی، مباحثه، و نقد و پژوهش) تقسیم می‌شوند. شایان ذکر است که در دروس طراحی در مقایسه با سایر دانشگاه‌های بررسی شده، کمتر به جنبه هنری پرداخته می‌شود.^{۸۵}

- کهد: دانشجویان در ترم پنجم با توجه به علاقه و آینده حرفه‌ای مورد نظر خودشان نسبت به اخذ مدرک فرعی (کهد) به منزله مکمل رشته اصلی (معماری) اقدام می‌کنند. ۳۰ واحد اختصاص داده شده در این نیم‌سال می‌تواند به دروس انتخابی رشته معماری یا سایر رشته‌های موجود در دانشگاه اختصاص داده شود. کهد معماری در حوزه‌های (۱) مهندسی معماری، (۲) محله‌های آینده، (۳) شهرهای پاک، (۴) خانه آینده، (۵) میراث



۸۵. دروسی از قبیل «مقدمات طراحی» و یا «ترکیب در برنامه آموزشی این دانشگاه» در نظر گرفته نشده است.

86. Dreamteams.
87. 'Stylos' study association.

ت ۶ نمودار برنامه آموزش معماری دوره کارشناسی در دانشگاه تی‌یو دلفت، تدوین نگارندگان بر اساس سایت دانشگاه.

- راهنما:**
- دروس اجباری اصلی
 - دروس اختیاری معماری
 - گروه طراحی
 - گروه بیان و فرم
 - گروه مبانی
 - گروه مهارت‌های دانشگاهی
 - گروه جامعه فرابند و حرفه
 - تکنولوژی
 - کارآموزی/کهد

را در بر می‌گیرند: طراحی و درک معماری، مطالعات تاریخ معماری، و فن ساختمان و تکنولوژی، طول دوره آموزش و ساعات اختصاص داده شده به آموزش، و حوزه‌های جنبی آموزش (اجباری یا اختیاری) می‌شود (سه حوزه کهد یا گرایش تخصصی، کارآموزی، و پایان‌نامه).

با تکیه بر این موضوعات، برنامه‌های شش دانشگاه بررسی و مقایسه شده است. این مقایسه، که به تفصیل در «جدول ۱» معرفی شده است، نشان می‌دهد که، در میان این برنامه‌ها، دانشگاه پنسیلوانیا تنها دانشگاهی است که بیش از نیمی از برنامه‌های آموزش معماری آن دربرگیرنده دروس عمومی و تخصصی غیرمعماری است و کلیه دروس تخصصی معماری به صورت اجباری عرضه می‌شود. در دو دانشگاه ام‌آی‌تی و ملی سنگاپور نیز درصدی دروس عمومی در کنار دروس تخصصی تدریس می‌شود.

در چهار دانشگاه از این شش دانشگاه بیش از ۵۰٪ واحدها به دروس حوزه طراحی و درک معماری اختصاص دارد. در دانشگاه سیدنی نیمی از واحدها به دروس فنی اختصاص دارد و در دانشگاه تی‌یو دلفت سهم دروس طراحی و دروس فنی برابر است. دانشگاه ام‌آی‌تی و تی‌یو دلفت بیشترین واحدها را در حوزه دروس تاریخ عرضه می‌کنند و در دانشگاه سیدنی در این حوزه کمترین واحدها تدریس می‌شود.

از نظر طول دوره تحصیل، ۴ دانشگاه آموزش دوره کارشناسی را عمدتاً در ۳ سال و دو دانشگاه در ۴ سال به انجام می‌رسانند. در برنامه همه دانشگاه‌های مطالعه شده کارآموزی و انجام پایان‌نامه به صورت اختیاری جزء برنامه آموزشی معماری قرار دارد و در چهار دانشگاه دوره کهد معماری در کنار برنامه اصلی آموزش گنجانده شده است.

آموزش معماری در اکثر دانشگاه‌ها طراحی محور و حرفه محور در نظر گرفته شده است و در دانشگاه پنسیلوانیا این آموزش پژوهش محور است.

تاریخی و طراحی، (۶ معماری منظر، ۷ طراحی نمایشگاه، و ۸) طراحی دیجیتال است.

- فرصت‌های پژوهشی: علاوه بر امکان استفاده از دوره کهد برای پژوهش، گروه‌های پژوهش با نام «تیم رویایی»^{۸۶} به صورت دانشجویی و میان رشته‌ای بر روی پروژه‌های تحقیقاتی منحصربه‌فرد فعالیت می‌کنند. همچنین «انجمن آموزشی استایلوس»^{۸۷}، با ۲۱۰۰ عضو به صورت دانشجویی برنامه‌های مختلفی از قبیل سخنرانی، دوره‌های پیشرفته، و سفرهای علمی را برگزار می‌کند. - تبادلات دانشجویی و کارآموزی: برنامه‌های میان دانشگاهی به مدت یک الی دو نیم‌سال با دانشگاه‌هایی از قبیل «ام‌آی‌تی» از امریکا و دانشگاه «هنگ کنگ» از چین در نظر گرفته شده است. حداکثر بازه این برنامه به مدت یک سال است. در نیم‌سال اول سال سوم (دوره کهد) دانشجویان می‌توانند به مدت نیم‌سال به کارآموزی حرفه‌ای و پژوهشی بپردازند.

- ارزیابی: از ویژگی‌های متفاوت دانشگاه تی‌یو دلفت هلند، در مقایسه با سایر مؤسسات بررسی شده، نحوه ارزیابی و نمره‌دهی دانشجویان در طول دوره آموزشی است. ارزیابی به صورت سالانه است و تنها دانشجویانی که میانگین نمرات آن‌ها از ۷۵٪ کل نمرات بیشتر است، امکان ادامه تحصیل در سال بعدی را دارند. - برنامه افتخاری: همانند دانشگاه سیدنی، برنامه افتخاری در سال چهارم به صورت تمام‌وقت و اختیاری (۲۰ واحد) برای دانشجویان برتر با هدف تمرکز بر حوزه تخصصی مشخص ایجاد شده است.

۲.۷. جمع‌بندی بررسی برنامه‌های آموزشی معماری در نمونه‌های مطالعاتی

در این مقاله برنامه‌های آموزشی دوره کارشناسی معماری در شش دانشگاه معتبر دنیا بررسی و نکات مورد توجه در آن‌ها مقایسه شده است. موضوعات قابل توجه در این برنامه‌ها شامل نسبت واحدهای عمومی و تخصصی اجباری و تخصصی اختیاری، نسبت حوزه‌های اصلی آموزش (غالباً سه حوزه اصلی

88. <https://arch.ut.ac.ir/>

89. <https://www.msrt.ir/fa/grid>

۹۰. این برنامه را دانشگاه فردوسی مشهد بر اساس ایجاد تغییراتی جزئی روی برنامه بازنگری شده دانشگاه تهران تدوین کرده است که با تصویب وزارت عتف از سوی شورای عالی برنامه‌ریزی آموزشی معرفی شده است.

۳. مطالعه و بررسی برنامه آموزشی دوره کارشناسی معماری در دانشگاه‌های ایران

دوره آموزشی معماری در ایران در سال ۱۳۱۸ با تأسیس دانشکده هنرهای زیبا و بر اساس روش تدریس معماری در مدرسه بوزار فرانسه پایه‌گذاری شد. در ابتدا، دوره آموزش در سه بخش کار عملی مقدماتی، سیکل اول، و سیکل دوم تدریس می‌شد. تا سال ۱۳۷۷ پذیرش دانشجو در قالب کارشناسی ارشد پیوسته معماری صورت می‌گرفت. از سال ۱۳۷۸ و در قالب

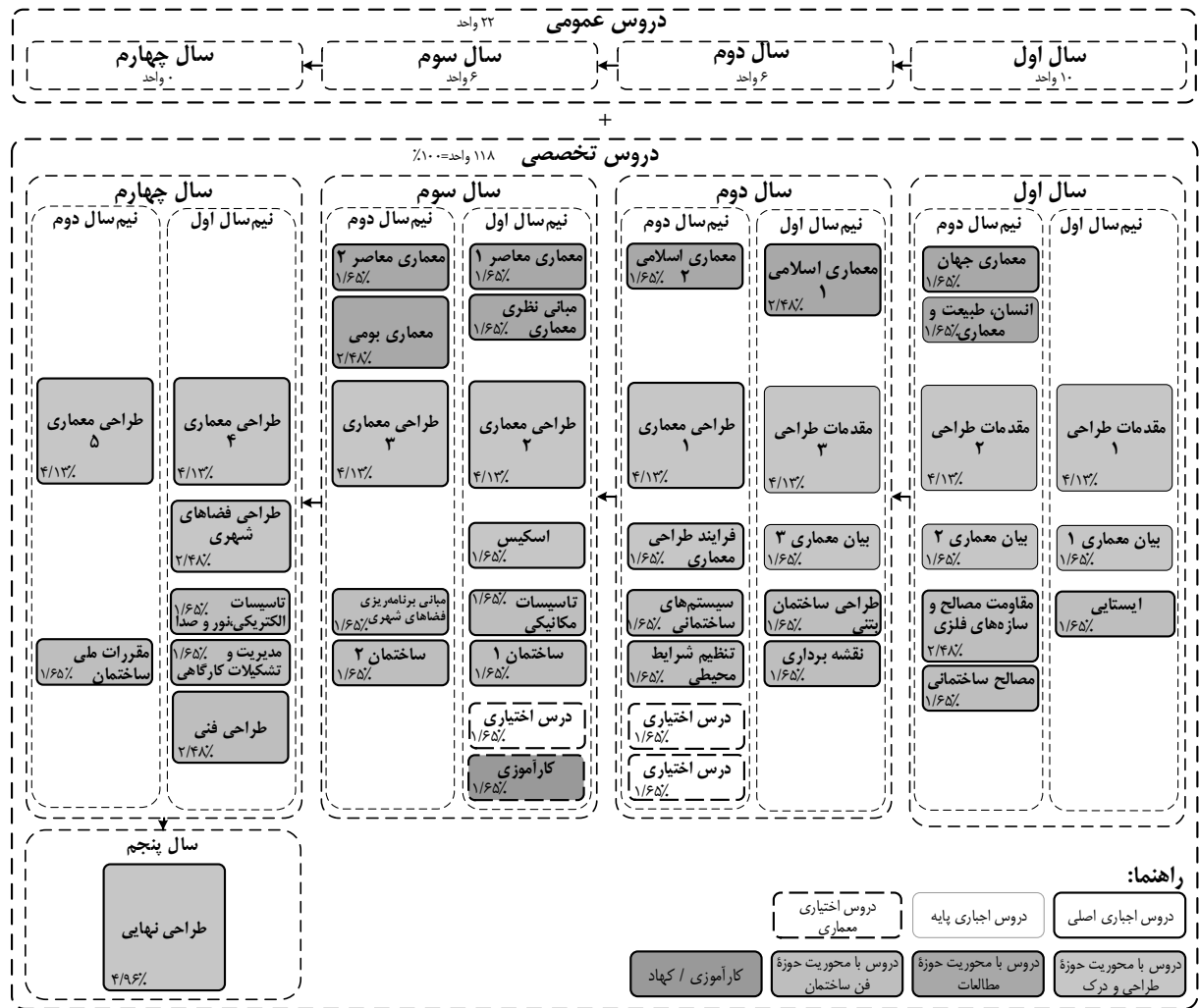
جدول ۱. جدول تطبیقی ویژگی‌های برنامه آموزش معماری در دانشگاه‌های مورد مطالعه در جهان، تدوین نگارندگان.

برنامه متمرکز کشوری، دوره کارشناسی ارشد پیوسته به دوره کارشناسی تغییر یافت، که به تربیت کارشناسانی با کارایی عمومی و حرفه‌ای اختصاص یافت^{۸۸}. در بیست سال گذشته، اصلاحاتی در دسته‌بندی و محتوای دروس برنامه آموزشی از قبیل قائل شدن ارزش بیشتر برای بخش عملی در دروس نظری/ عملی و افزایش واحد درس آشنایی با معماری معاصر صورت گرفته است. از آنجاکه برنامه مصوب شورای عالی برنامه‌ریزی وزارت عتف^{۸۹} در سال ۱۳۹۵ جامع‌ترین برنامه‌ای است که در بیشتر

ویژگی متمایز برنامه آموزشی	کارآموزی		پایان‌نامه		کهاد / گرایش تخصصی		زمان دوره تخصصی	نسبت حوزه‌های آموزشی دروس تخصصی	دسته‌بندی دروس تخصصی	نسبت کلیه واحدهای آموزشی	نام مؤسسه
	اجباری	اختیاری	اجباری	اختیاری	معماری	غیر معماری					
<ul style="list-style-type: none"> - طراحی محور - دیدگاهی آینده‌نگر - دوره فعالیت‌های مستقل - وجود حداقل دو مدرس برای هر درس 	●		●		●	●	۱۱۵۰ ساعت ۳ سال	۵۵ ۲۵ ۲۰	<ul style="list-style-type: none"> عمومی = ۲۶٪ تخصصی = ۷۰٪ اجباری = ۷۵٪ تخصصی = ۱۹٪ اختیاری = ۱۹٪ 	<ul style="list-style-type: none"> عمومی = ۲۶٪ تخصصی = ۷۰٪ اجباری = ۷۵٪ تخصصی = ۱۹٪ اختیاری = ۱۹٪ 	مؤسسه ام‌آی‌تی (MIT)
<ul style="list-style-type: none"> - محوریت زمینه‌گرایی در آموزش - پیش‌نیاز بودن کهدهای طراحی محور سال چهارم برای تحصیلات تکمیلی - وحدت محتوای آموزشی و ساختار مدیریتی اساتید برای هر نیمسال آموزشی 	●		●		●	●	۱۷۵۰ ساعت ۴ سال	۵۳ ۱۸ ۲۹	<ul style="list-style-type: none"> عمومی = ۱۲٪ تخصصی = ۶۸٪ اجباری = ۶۸٪ تخصصی = ۲۰٪ اختیاری = ۲۰٪ 	<ul style="list-style-type: none"> عمومی = ۱۲٪ تخصصی = ۶۸٪ اجباری = ۶۸٪ تخصصی = ۲۰٪ اختیاری = ۲۰٪ 	دانشگاه ملی سنگاپور (NUS)
<ul style="list-style-type: none"> - پژوهش محور - اخذ دو مدرک اصلی در دانشگاه (هدف: توسعه مهارت‌های میان‌رشته‌ای) - فشرده‌گی آموزش معماری - تمرکز بر علوم رفتاری و انسان‌شناسی طراحی - تنوع برنامه‌های آموزشی برای مخاطبان مختلف معماری 	●		●		●	●	۱۱۲۰ ساعت ۴ سال	۵۲ ۲۳ ۲۵	<ul style="list-style-type: none"> عمومی و تخصصی غیر معماری = ۵۶٪ تخصصی = ۴۴٪ اجباری = ۴۴٪ 	<ul style="list-style-type: none"> عمومی و تخصصی غیر معماری = ۵۶٪ تخصصی = ۴۴٪ اجباری = ۴۴٪ 	دانشگاه پنسیلوانیا (Pennsylvania)
<ul style="list-style-type: none"> - حرفه محور (ارتباط قوی با حرفه معماری در انگلستان) - عدم وجود دروس انتخابی در برنامه تخصصی آموزشی - تمرکز بر حوزه علوم انسانی و مردم‌شناسی طراحی 	●		●			●	۱۰۸۰ ساعت ۳ سال	۴۸ ۲۰ ۳۲	<ul style="list-style-type: none"> تخصصی = ۱۰۰٪ اجباری = ۱۰۰٪ 	<ul style="list-style-type: none"> تخصصی = ۱۰۰٪ اجباری = ۱۰۰٪ 	دانشگاه شفیلد (Sheffield)
<ul style="list-style-type: none"> - حرفه محور (ایجاد فرصت‌های حرفه‌ای و پژوهشی، برای ورود به حرفه پس از اتمام دوره تحصیلی) - حجم یکسان واحدهای تخصصی در تمامی نیمسال‌ها - آشنایی با تفکر تجربی و کلیات روش‌های پژوهش از سال اول 	●		●			●	۱۳۲۹ ساعت ۳ سال	۲۸ ۱۲ ۵۰	<ul style="list-style-type: none"> تخصصی = ۸۲٪ اجباری = ۱۷٪ تخصصی = ۱۷٪ اختیاری = ۱۷٪ 	<ul style="list-style-type: none"> تخصصی = ۸۲٪ اجباری = ۱۷٪ تخصصی = ۱۷٪ اختیاری = ۱۷٪ 	دانشگاه سیدنی (Sindney)
<ul style="list-style-type: none"> - تکنولوژی محور - ارتباط محتوای آموزشی دروس هر سال بایکدیگر - تبدیل هر نیمسال به دو ربع‌سال 	●		●		●	●	۱۳۵۰ ساعت ۳ سال	۳۸ ۲۵ ۳۷	<ul style="list-style-type: none"> تخصصی = ۸۲٪ اجباری = ۱۷٪ تخصصی = ۱۷٪ اختیاری = ۱۷٪ 	<ul style="list-style-type: none"> تخصصی = ۸۲٪ اجباری = ۱۷٪ تخصصی = ۱۷٪ اختیاری = ۱۷٪ 	دانشگاه تی یو دلفت (TU Delft)
<p>طراحی و درک معماری</p> <p>مطالعات و تاریخ معماری</p> <p>فن ساختمان و تکنولوژی</p>	<p>گروه مطالعات و مبانی نظری</p> <p>کارآموزی / کهد</p>	<p>گروه حرفه محور</p> <p>گروه تکنولوژی</p>	<p>گروه بیان</p> <p>گروه علوم انسانی</p>	<p>گروه طراحی و معماری</p> <p>گروه طراحی شهری</p>	<p>گروه طراحی و معماری</p> <p>گروه طراحی شهری</p>	<p>گروه طراحی و معماری</p> <p>گروه طراحی شهری</p>	<p>دروس عمومی</p> <p>دروس تخصصی اجباری</p> <p>دروس تخصصی اختیاری</p>	<p>دروس عمومی</p> <p>دروس تخصصی اجباری</p> <p>دروس تخصصی اختیاری</p>	<p>تخصصی معماری</p> <p>تخصصی غیرمعماری</p>	<p>تخصصی معماری</p> <p>تخصصی غیرمعماری</p>	<p>راهنما:</p>

دانشکده‌های کشور اجرا می‌شود، در این پژوهش این برنامه آموزشی بررسی شده است (ت ۷)؛^{۹۰}

دوره کارشناسی معماری در این برنامه به منظور کارایی و نگرش عمومی، کسب دانش نقد و تولید اثر معماری ایجاد شده است. دروس مختلف در ذیل دروس طراحی قرار گرفته تا با هدف (۱) پاسخ‌گویی به نیازهای کشور، (۲) توجه به هویت ایرانی-اسلامی معماری، و (۳) هماهنگی با نظام آموزشی بین‌المللی



راهنما:

دروس اجباری اصلی | دروس اجباری پایه | دروس اختیاری معماری

دروس با محوریت حوزه طراحی و درک | دروس با محوریت حوزه مطالعات | دروس با محوریت حوزه فن ساختمان | دروس با محوریت حوزه معماری | کارآموزی / کچاد

ت ۷. نمودار برنامه آموزش معماری دوره کارشناسی در دانشگاه‌های ایران، مصوب وزارت عتف، ۱۳۹۵.

۴. مقایسه برنامه آموزش معماری دوره کارشناسی در ایران با دانشگاه‌های برتر جهان

یکی از اهداف اصلی این پژوهش مرور وضعیت فعلی آموزش دوره کارشناسی در دانشگاه‌های ایران و مقایسه آن با چند برنامه آموزشی دوره کارشناسی در دانشگاه‌های درجه برتر در جهان است. این پژوهش در گام نخست نیازمند انتخاب و مطالعه برنامه درسی در دانشگاه‌های معتبر جهان و در گام دوم استخراج و تحلیل وضعیت کمی و کیفی برنامه آموزشی در این

و ۲۵ واحد در حوزه‌های متنوعی از قبیل مرمت، زبان تخصصی، کارآموزی، دروس فنی، و طراحی در نظر گرفته شده است. هر دانشجو موظف به گذراندن حداقل ۱۳ واحد دروس اختیاری است. - کارآموزی: درس کارآموزی به صورت اختیاری در نظر گرفته شده است.

- پایان‌نامه: پایان‌نامه یا طرح نهایی به صورت اجباری در سال پنجم در قالب طراحی معماری جامع با موضوع مد نظر دانشجو از مرحله ایده‌پردازی تا تهیه دقیق طرح‌های اجرایی به همراه تهیه رساله تعریف شده است.

<p>دانشگاه پنسیلوانیا</p>	<p>دانشگاه ملی سنگاپور</p>	<p>دانشگاه ام آی تی</p>												
<p>دانشگاه تی‌یو دلفت</p>	<p>دانشگاه سیدنی</p>	<p>دانشگاه شفیلد</p>												
<p>راهنما:</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>دروس با سرفصل مرتبط</td> <td>دروس عمومی / غیر تخصصی</td> <td>دروس اختیاری تخصصی</td> <td>دروس اجباری تخصصی</td> </tr> <tr> <td>گروه مطالعات و مبانی نظری</td> <td>گروه حرفه محور</td> <td>گروه بیان</td> <td>گروه طراحی و معماری</td> </tr> <tr> <td>کارآموزی / کهد</td> <td>گروه تکنولوژی</td> <td>گروه علوم انسانی</td> <td>گروه طراحی شهری</td> </tr> </tbody> </table>			دروس با سرفصل مرتبط	دروس عمومی / غیر تخصصی	دروس اختیاری تخصصی	دروس اجباری تخصصی	گروه مطالعات و مبانی نظری	گروه حرفه محور	گروه بیان	گروه طراحی و معماری	کارآموزی / کهد	گروه تکنولوژی	گروه علوم انسانی	گروه طراحی شهری
دروس با سرفصل مرتبط	دروس عمومی / غیر تخصصی	دروس اختیاری تخصصی	دروس اجباری تخصصی											
گروه مطالعات و مبانی نظری	گروه حرفه محور	گروه بیان	گروه طراحی و معماری											
کارآموزی / کهد	گروه تکنولوژی	گروه علوم انسانی	گروه طراحی شهری											
<p>ایران</p>														

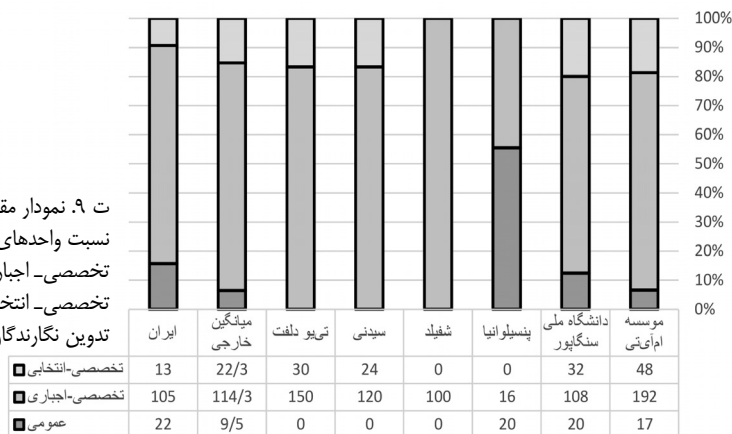
ت ۸. نمودار مقایسه ساختار برنامه آموزشی، تدوین نگارندگان.

برنامه آموزشی جای داده‌اند.

- نسبت کلیه واحدهای آموزشی: ساختار برنامه آموزشی پنج دانشگاه از دانشگاه‌های بررسی شده شامل ترکیبی از دروس عمومی و دروس تخصصی رشته معماری است و تنها دانشگاه پنسیلوانیا دارای دو رشته تخصصی مجزاست. برخلاف دانشگاه‌های ام‌آی‌تی و دانشگاه ملی سنگاپور چهار دانشگاه دیگر دارای دروس عمومی نیستند. دانشگاه‌های پنسیلوانیا و شفیلد دارای دروس تخصصی انتخابی نیستند ولی در چهار دانشگاه دیگر دروس تخصصی انتخابی حدود ۲۲٪ از کلیه واحدهای آموزشی هستند (ت ۹).

- دسته‌بندی دروس تخصصی: نسبت دروس از گروه‌های مختلف در برنامه شش دانشگاه خارجی و دانشگاه‌های ایران مطابق نمودار «ت ۱۰» معرفی شده است. این مقایسه نشان می‌دهد که در برنامه دانشگاه‌های ایرانی نسبت دروس طراحی بیش از ۵۰٪ دروس است که نزدیک به دانشگاه پنسیلوانیا است. این در حالی است که در سایر دانشگاه‌ها نسبت دروس طراحی کمتر است. دروس نظری نیز در دانشگاه‌های ایران در حدود ۲۵٪ کل دروس است که این نسبت شبیه به برنامه دانشگاه پنسیلوانیا است. حوزه دروس تکنولوژی در برنامه دانشگاه‌های ایران در حدود ۱۵٪ کل دروس است که در قیاس با دانشگاه‌های خارجی تقریباً

ت ۹. نمودار مقایسه نسبت واحدهای عمومی، تخصصی-اجباری و تخصصی-انتخابی، تدوین نگارندگان.



دانشگاه‌هاست. در این بخش، پس از گذار از این مراحل، به مقایسه برنامه آموزش دوره کارشناسی معماری، بر اساس برنامه مصوب وزارت عتف، با یافته‌های جمع‌بندی مطالعه برنامه‌های آموزشی دانشگاه‌های معتبر جهان می‌پردازیم.

- ساختار برنامه آموزشی: یکی از مهم‌ترین گام‌ها در مقایسه برنامه‌های آموزشی، مقایسه ساختار آن‌هاست. در نمودار «ت ۸» ساختار برنامه آموزشی دانشگاه‌های مورد مطالعه بر اساس حوزه‌های اصلی دروس آن‌ها مقایسه شده است. مطابق این مقایسه در قالب دانشگاه‌ها دروس گروه طراحی و معماری به مثابه محور اصلی دروس به صورت ممتد ساختار برنامه‌ها را شکل می‌دهد؛ اما در دانشگاه سیدنی دیگر نمی‌توان از دروس طراحی با عنوان محور ساختار نام برد. تنها در دو دانشگاه شفیلد و تی‌یو دلفت دروس گروه در نیم‌سال‌های اول در کنار محور طراحی تعریف شده‌اند. این اتفاق در ساختار برنامه دانشگاه‌های ایران نیز رخ داده است. در اغلب دانشگاه‌ها دروس گروه تکنولوژی در طول تحصیل در کنار گروه طراحی توزیع شده‌اند، اما در دانشگاه پنسیلوانیا این گروه به طور مشخص در ساختار برنامه جایی ندارند. دروس مبانی نظری و تاریخ در بیشتر دانشگاه‌ها در طول دوره توزیع شده‌اند؛ اما در دانشگاه شفیلد این دروس به طور مشخص جایگاه ویژه‌ای ندارند. در میان دانشگاه‌های خارجی، تنها دانشگاه تی‌یو دلفت است که به طور ویژه چند درس در حوزه حرفه در نظر گرفته است. دو دانشگاه ملی سنگاپور و دانشگاه سیدنی، در کنار دروس معمار، جایگاه مشخصی برای دروس حوزه طراحی شهری قائل شده‌اند. تقریباً همه دانشگاه‌های خارجی، به جز دانشگاه پنسیلوانیا، به موضوع کارآموزی توجه ویژه داشته‌اند. نیمی از دانشگاه‌های خارجی در کنار دروس تخصصی، دروس عمومی نیز دارند که در دانشگاه ام‌آی‌تی این دروس پیش از شروع آموزش تخصصی در ساختار برنامه قرار گرفته‌اند. دانشگاه شفیلد و پنسلوانیا، علاوه بر دروس مرتبط با معماری، دروسی از حوزه علوم انسانی را در ساختار

دانشگاه‌ها در کل دوره آموزشی، با مقایسه نسبت حوزه‌های آموزشی هر درس به صورت مجزا، تفاوت چشمگیری میان برنامه آموزشی در ایران با سایر دانشگاه‌ها وجود دارد. به این معنا که، برخلاف برنامه ۶ دانشگاه خارجی یادشده، هر درس در برنامه آموزشی ایران به طور خاص یک حوزه را پوشش می‌دهد و حدود ۷۰٪ الی ۸۰٪ محتوای درس برای یک حوزه تدوین شده که این امر ارتباط محتوایی هر درس با سایر دروس و متعاقباً هر حوزه با حوزه دیگر را مشکل می‌کند.

- طول دوره تخصصی کارشناسی: طول دوره تخصصی در دانشگاه‌های خارجی بررسی شده بین ۳ تا ۴ سال است. یک سال اضافه‌تر برای اخذ پایان‌نامه و یا گرایش‌های تخصصی (در صورت تمایل و صلاحیت دانشجو) در نظر گرفته شده است. برنامه آموزشی مصوب در ایران ۹ نیم‌سال معادل ۴/۵ سال در نظر گرفته شده است که، در مقایسه با سایر دانشگاه‌ها، جزو برنامه‌های طولانی‌مدت محسوب می‌شود.

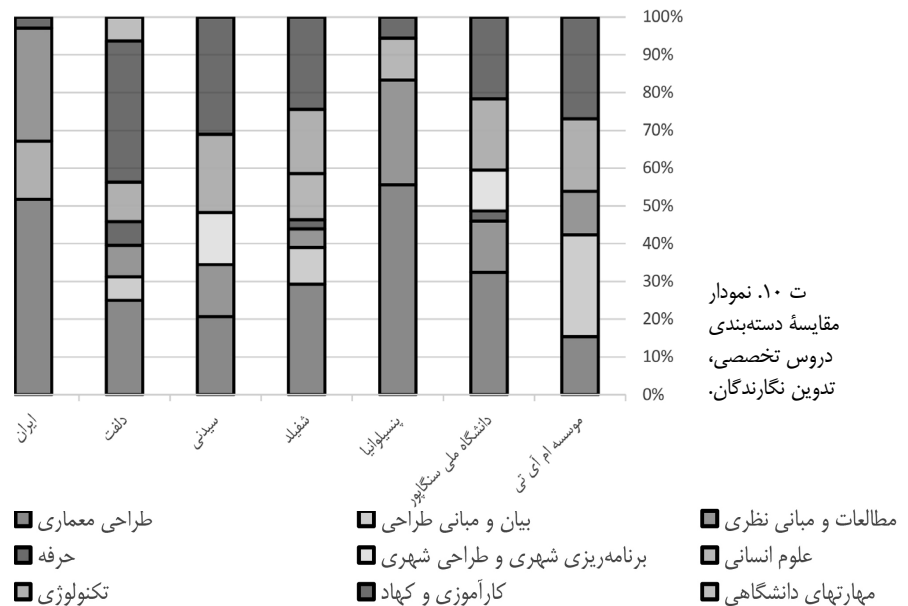
از دلایل طولانی‌تر بودن دوره تخصصی کارشناسی در ایران نسبت به ۶ دانشگاه مورد نظر، می‌توان به تعداد واحدهای عمومی اشاره کرد که به طور خالص حدود یک ترم را به خود اختصاص می‌دهند و در مقایسه با میانگین تعداد واحدهای عمومی آن شش دانشگاه بیش از دوبرابر است. همچنین نکته مهم در خصوص طول دوره کارشناسی در ایران، یکسان بودن برنامه دوره کارشناسی کلیه رشته‌ها از نظر تعداد واحد و طول دوره است که ارتباط خاصی به محتوای متفاوت رشته‌ها ندارد.

- اهداف آموزش: یکی از اصلی‌ترین اهداف آموزش دوره کارشناسی معماری در همه دانشگاه‌های مطالعه‌شده، تربیت نیروی متخصص در حوزه طراحی معماری ذکر شده است. این فعالیت حرفه‌ای بین امکان کار در دفاتر معماری تا فعالیت حرفه‌ای مستقل متفاوت است. باین حال، این امر در دانشگاه‌های مختلف متناسب با سیاست‌های کلی حاکم بر آن کشور متفاوت است. در راستای همین یکسان‌سازی رشته‌هاست که در معماری نیز،

نسبت مشابهی دارد. تنها در دانشگاه پنسیلوانیا این حوزه در برنامه به طور مشخص تعیین نشده است.

- نسبت حوزه‌های آموزشی دروس تخصصی: بررسی میانگین وزنی سه حوزه آموزشی تعریف شده در برنامه آموزشی ایران با برنامه آموزشی سایر دانشگاه‌ها حاکی از آن است که نسبت سه حوزه در برنامه آموزشی ایران و سایر دانشگاه‌های بررسی شده (به استثنای دانشگاه سیدنی) تقریباً مشابه یکدیگر هستند. این نسبت شامل ۲۰٪ الی ۴۰٪ حوزه تکنولوژی و فن ساختمان، ۱۵٪ الی ۲۵٪ حوزه مطالعات و تاریخ معماری، و ۴۰٪ الی ۵۵٪ حوزه طراحی و درک معماری است (ت ۱۱).

- تعداد و ارتباط دروس: تعداد دروس معماری در برنامه آموزشی ایران حدود دوبرابر تعداد کلیه دروس آموزشی در دانشگاه‌های بررسی شده است. این امر حاکی از این است که دانشجویان در هر ترم با اساتید متنوعی دروس مختلفی را طی می‌کنند و امکان تعامل کاربردی میان دروس تخصصی کاهش می‌یابد. با وجود شباهت نسبت حوزه‌های آموزشی در همه



فعالیت‌های پژوهشی واقعی، به‌صورت داوطلبانه، دانشجویان را در حوزه‌های پژوهشی و حرفه‌ای با تجربه می‌کند.

- **پایان‌نامه:** برخلاف برنامه آموزشی ایران که پایان‌نامه یک درس اجباری تخصصی است، در همه دانشگاه‌های بررسی شده گذراندن پایان‌نامه در انتهای دوره کارشناسی و به‌صورت انتخابی در نظر گرفته شده است. گذراندن این دوره برای دانشجویان متمایل به افزایش مهارت‌های تخصصی و میان‌رشته‌ای و یا ادامه تحصیل در مقاطع تحصیلات تکمیلی در نظر گرفته شده است. علاوه بر این، توجه ویژه به پژوهش در تدوین پایان‌نامه و همچنین پژوهش در طراحی تفاوت اصلی در محتوای درس پایان‌نامه در برنامه آموزشی ایران با سایر دانشگاه‌هاست.

- **کارآموزی:** کارآموزی در همه برنامه‌های بررسی شده در قالب یک درس انتخابی عرضه شده است. به‌طور مثال دانشگاه ام‌آی‌تی در دوره فعالیت‌های مستقل زمانی را برای کارآموزی حرفه‌ای و یا پژوهشی به‌صورت انتخابی برای دانشجویان ایجاد می‌کند. همچنین در دانشگاه‌های شفیلد و سیدنی که، با توجه به بررسی‌های صورت گرفته، حرفه‌محور تلقی می‌شوند، به‌طور مشخص بین نهادهای پژوهشی و دفاتر معماری با دانشجویان ارتباط برقرار می‌کنند.

همچون سایر رشته‌های عضو نظام مهندسی، فارغ‌التحصیلان مقطع کارشناسی امکان کسب حق امضای نقشه‌های طراحی را دارند و از نظر نظام مهندسی تأیید می‌شوند؛ اما در کشورهای شش دانشگاه بررسی شده شرایط داشتن حق امضا متفاوت است. به‌طور مثال در ایالات متحده، انگلستان، استرالیا، و هلند مدرک کارشناسی معماری به‌تنهایی برای اخذ گواهی کار در حرفه معماری کافی نیست. در کشور هلند اخذ مدرک کارشناسی ارشد یا مدرکی معادل آن برای کار به‌صورت مستقل با عنوان معمار الزامی است. در کشور سنگاپور شرایط اخذ گواهی کار در حرفه معماری و طول دوره آموزشی تقریباً مشابه ایران است.

- **تفکر انتقادی:** در همه دانشگاه‌های مذکور پرورش تفکر انتقادی و توانا ساختن دانشجویان به حل مسائل جدید از اهداف برنامه آموزشی است تا دانشجویان در مواجهه با مسائل غامض طراحی با رویکردی مناسب به طراحی بپردازند.

- **کهداد و گرایش‌های تخصصی:** در برنامه آموزشی ایران گذراندن دوره کهداد و یا اخذ گرایش‌های تخصصی متنوع، با توجه به دروس انتخابی گذرانده شده، در نظر گرفته نشده است.

- **تبادلات دانشجویی:** در همه شش دانشگاه خارجی مدتی از دوره کاشناسی برای تبادلات دانشجویی با سایر دانشگاه‌ها و مراکز علمی و حرفه‌ای به‌صورت فرصتی برای کسب نگرشی گسترده‌تر و همچنین ارتقای مهارت‌های تخصصی و ارتباطی در نظر شده است. این برنامه میان مراکز علمی مختلف در نظام آموزشی ایران، با چنین برنامه و ساختار منسجم و اهداف مشخص، ایجاد نشده است.

- **توانایی پژوهشی:** ایجاد دروس پژوهشی در برنامه آموزشی از قبیل درس روش تحقیق در دانشگاه ام‌آی‌تی و یا پژوهش محور بودن سرفصل‌های دروس، در هر سه حوزه بررسی شده، دانشجویان را با تفکر انتقادی و بررسی عینی آشنا می‌کند. همچنین قراردادان زمان‌هایی مجزا از قبیل نیم‌سال کهداد در دانشگاه تی‌یو دلفت، در قالب فرصت‌های پژوهشی، برای انجام

ت ۱۱. نسبت واحدهای سه حوزه آموزش تخصصی در برنامه‌های آموزشی معماری، تدوین نگارندگان.



- دسترسی به اطلاعات آموزشی: در بررسی اولیه منابع موجود درباره دانشگاه‌های داخلی و خارجی، از قبیل سایت‌های هر دانشگاه، تفاوت بارزی در محتوای سایت‌های داخلی و خارجی قابل مشاهده بود. سایت‌های مورد بررسی از دانشکده‌های معماری خارج از کشور علاوه بر معرفی اجمالی دانشکده به همراه تاریخچه و کادر آموزشی، توضیحاتی درباره اهداف دانشگاه، دانشکده، و مقاطع مختلف دانشگاهی در اختیار گذاشته بودند. همچنین اطلاعات مشخصی در روند هر دوره و خواسته‌های هر درس از متقاضیان و آثار دانشجویان سال‌های گذشته نمایش داده شده است که باعث آشنایی هرچه بیشتر دانشجو پیش از ورود به رشته یا انتخاب درس مذکور می‌شود.

۵. نتیجه‌گیری

آموزش در شکل‌گیری شخصیت معمار نقش بسزایی دارد و با توجه به تغییرات روزافزون در حوزه‌های مختلف، از قبیل تکنولوژی و روش‌های ساخت و همچنین اهمیت به‌روز بودن، آموزش معماری را نمی‌توان یک شغل ساده دانست. از مقایسه برنامه آموزشی دانشگاه‌های معتبر جهان با برنامه آموزشی داخل کشور می‌توان دریافت که شباهت‌های قابل مشاهده‌ای در ساختار آموزشی وجود دارد؛ اما تفاوت‌های موجود در برنامه آموزشی این مراکز، از قبیل طول دوره، نسبت دروس اختیاری به اجباری، و محتوای دروس ایجادشده، ناشی از عوامل متعددی همچون بیانیه مأموریت و تاریخچه مرکز علمی، بستر موجود، سیاست‌های کلان از قبیل بودجه تخصیص یافته، و غیره است که در این مقاله به برخی از آن‌ها اشاره شد.

در اینجا پس از ارزیابی برنامه‌های آموزشی و مقایسه ویژگی‌ها و خروجی‌های این برنامه‌ها با برنامه آموزشی مقطع کارشناسی مصوب وزارت عتف در ایران، پیشنهاداتی برای ارتقای وضعیت موجود برنامه آموزشی بیان می‌گردد:

- تعامل متقابل دروس طول دوره با یکدیگر: از تفاوت‌های بارز

برنامه آموزشی سایر دانشگاه‌های بررسی شده با ایران ارتباط کم صرفه‌های دروس حوزه طراحی و درک معماری با دو حوزه دیگر در برنامه دانشگاه‌های ایران نسبت به دانشگاه‌های خارجی است. از دلایل احتمالی این امر وجود تعداد زیادی از دروس کوچک با تمرکز بر یک حوزه آموزشی است. افزایش ارتباط دروس نظری و کارگاهی در هر نیم‌سال از طریق (۱) مدیریت محتوای آموزشی هر نیم‌سال و (۲) تعامل بیشتر اساتید دروس مختلف با یکدیگر امکان‌پذیر است.

- قدرت انتخاب دانشجویان: آزادی دانشجویان در انتخاب موجب افزایش یادگیری می‌شود. در نظر گرفتن استعدادهای فردی دانشجویان و پیشبرد و تکمیل آنان در مسیر حرفه‌ای آن‌ها از طریق

۱. افزایش دروس انتخابی و اختیاری،

۲. ایجاد خروجی‌های متنوع در صورت اخذ گروه‌های

مشخصی از دروس انتخابی، و

۳. در نظر گرفتن برنامه‌ای مشخص برای دوره کهد

و فعالیت‌های مستقل حرفه‌ای و پژوهشی

پیشنهاد می‌شود.

- حرفه‌محور بودن آموزش: پیشنهاد دیگر افزایش آمادگی

دانشجویان در دوره کارشناسی برای ورود به حرفه معماری از طریق

۱. افزایش محتوای به‌روز و کاربردی دروس حوزه‌های

مختلف آموزشی،

۲. تشویق حرفه‌ورزان به تدریس در دانشگاه با عنوان

مربی، و

۳. برنامه‌ریزی دقیق برای محتوای دوره کارآموزی و

تبادلات دانشجویی

است.

- پژوهش‌محور بودن آموزش: توجه به پژوهش در طراحی و

افزایش تفکر علمی و انتقادی در همه دانشگاه‌های یادشده

مشهود است. راهکارهایی از قبیل

ساختار برنامه آموزش معماری به اصالت و تنوع فرهنگی و جغرافیای ایران در طراحی سرفصل و محتوای دروس توجه شود، در برنامه اجرایی دوره کارشناسی معماری در دانشگاه‌های مختلف کشور نیز امکان پرداختن به ویژگی‌های خاص فرهنگی و جغرافیای بومی هر منطقه وجود داشته باشد تا امکان پرورش معماران مستعد برای فعالیت در سراسر کشور و حفظ هویت و ارزش‌های بومی منطقه وجود داشته باشد.

روشن است که نکات و سؤالات پراهمیت دیگری در این زمینه قابل طرح است و امید است همکاران و صاحب‌نظران با تحقیق و موشکافی بیشتر در زمینه روش‌های آموزش، که گستره وسیع و متنوعی هم دارد، راهگشای بن‌بست‌های موجود در این حوزه باشند. همچنین در این پژوهش با وجود چند گرایش در بعضی از دانشگاه‌ها به مقایسه گرایش‌های نزدیک‌تر به رشته کارشناسی مهندسی معماری در ایران پرداخته شد. در این مبحث می‌توان به موضوعات متنوعی از تحلیل‌های آماری و بازتاب‌های کارساز دانشجویان و دانش‌آموختگان رشته معماری درباره جایگاه فرهنگی، اجتماعی، و حرفه‌ای خودشان توجه بیشتری کرد.

۱. افزایش محتوای پژوهش علمی دروس به‌ویژه از طریق

انجام پژوهش‌های مرتبط با طراحی، همچنین
۲. ایجاد فرصت‌های تحقیقاتی و تبادلات دانشجویی
امکان‌پذیر است.

- هویت‌محور بودن آموزش: ساخت‌وساز در کشور ما در حال گذار از دوران سخت بحران هویت است. بدین منظور از مأموریت‌های برنامه آموزشی را می‌توان به‌کارگیری حداکثری توان در جهت تسریع گذر از این دوران و ورود به دوران خودیابی و شکوفایی فرهنگی و غلبه بر بحران هویت دانست. به‌طور مثال در دانشگاه ملی سنگاپور در هر سه حوزه آموزشی مطابق با بستر آسیای جنوب شرقی تدوین شده است. بدین منظور

۱. در چارچوب آموزش فعلی با لحاظ موضوعات فرهنگی مرتبط با معماری در سرفصل‌های آموزشی و
۲. دادن اختیارات برای تغییر در سرفصل‌ها در چارچوبی منعطف‌تر و بومی کردن دروس در مناطق مختلف ایران
امکان‌پذیر است.

در ایران که به لحاظ جغرافیایی و فرهنگی تنوع غنی و قابل توجهی دیده می‌شود، لازم است تا علاوه بر اینکه در

منابع و مآخذ

غریب‌پور، افرا و مارال توتونچی مقدم. «ارزیابی برنامه‌های آموزش معماری دوره کارشناسی در ایران از منظر توجه به مؤلفه‌های فرهنگی»، در *مطالعات معماری ایران*، ش ۱۰ (پاییز و زمستان ۱۳۹۵)، ص ۱۴۱-۱۶۰.
غریب‌پور، افرا. «سنجش امکان توجه به مؤلفه‌های فرهنگی در آموزش دوره پایه طراحی معماری»، در *هویت شهر*، ش ۳۸ (تابستان ۱۳۹۸)، ص ۲۰-۵.
ندیمی، حمید. «روش استاد و شاگردی، از نگاهی دیگر»، در *نشریه هنرهای زیبا*، ش ۴۴ (زمستان ۱۳۸۹)، ص ۳۶-۲۷.
ندیمی، هادی. «مدخلی بر روش‌های آموزش معماری»، در *صفه*، ش ۲ (تابستان ۱۳۷۰)، ص ۴-۱۷.

اسلامی، سیدغلامرضا و مهرنوش قدسی. «رویکردی اسلامی به طراحی مدل ساختارمند نظام آموزش معماری»، در *نشریه کیمیای هنر*، ش ۷ (تابستان ۱۳۹۲)، ص ۷۹-۹۶.
تفضلی، زهره. «فهم معماری به مثابه رشته دانشگاهی مقتضیات و امکان‌ها، فرض‌ها، و پرسش‌ها»، در *صفه*، ش ۷۱ (زمستان ۱۳۹۴)، ص ۲۵-۵.
حجت، عیسی و عباس صداقتی. «محتوای آموزش معماری در ایران و میزان موفقیت دوره کارشناسی در انتقال این محتوا»، در *نشریه مطالعات معماری ایران*، ش ۱۵ (بهار و تابستان ۱۳۹۸)، ص ۹۱-۱۱۲.
طاقی، زهرا. «نگاهی به آموزش معماری در دوران معاصر»، در *صفه*، ش ۴-۳ (پاییز و زمستان ۱۳۷۴)، ص ۶۱-۶۹.

Bhattacharjee, Suchismita & Shivashish Bose. "Comparative Analysis of Architectural Education Standards across the World", in *Future of Architectural Research*, 2015, pp. 579-588.

Ciravoğlu, Ayşen & Sally Barney. "ARCHI-MED-ES Project: Profiling Architectural Education and Practice in Mediterranean and European South Countries", in *Notes on Architectural Education: An Experimental Approach to Design Studio*, *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 152, 2014.

Gross, Mark D. & Ellen Yi-Luen Do. "The Design Studio Approach: Learning Design in Architecture Education", in *Design Education Workshop*, Atlanta: Georgia Institute of Technology, 1997.

<https://www.topuniversities.com/qs-world-university-rankings>

<https://www.topuniversities.com/university-rankings/university-subject-rankings/2019/architecture>

<https://architecture.mit.edu>

<http://www.sde.nus.edu.sg/arch/>

<https://architecture.sas.upenn.edu>

<https://www.sheffield.ac.uk/architecture>

<https://www.sydney.edu.au/architecture/>

<https://www.tudelft.nl/en/education>

<https://arch.ut.ac.ir/>

<https://www.msrt.ir/fa/grid>