

مطالعه تطبیقی ساختار و محتوای رشته «علم، فناوری و جامعه» در دانشگاه‌های

منتخب جهان و ایران

## A Comparative Study of the "Science, Technology and Society" Curriculum in Iran and Universities from other Countries

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۸/۱۱/۲۶، تاریخ ارزیابی: ۱۴۰۰/۹/۲، تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۱/۱/۱۵

 [20.1001.1.25382241.1401.13.25.7.8](https://doi.org/10.25382/241.1401.13.25.7.8)

S. Heidari, Dr.Gh. Montazer

سعید حیدری<sup>۱</sup>، دکتر غلامعلی منتظر<sup>۲\*</sup>

**Abstract:** In the 1970s, social scientists and humanities tried to examine the impact of science and technology on the social, political, and cultural aspects of social life and societies which created common grounds for scientists to collaborate in different fields. This led to the emergence and growth of the field of "Science, Technology, and Society". The purpose of the present study is to examine the curriculum developed and implemented for "Science, Technology and Society" in selected universities and to recreate it in Iran universities. The research method is comparative based on Bereday's model. The sample consisted of 5 universities from the United States, 3 from Europe, 1 from Asia, and 1 from Australia. In addition, 4 scientific institutions from Iran were selected through purposive sampling. The findings revealed significant differences regarding the content between Iran and universities from other countries. Finally, the research implications are recommended for policies in modification of the structure and content of this major in Iran.

**Keywords:** Science and Technology, Science and Technology studies, Comparative Study, Philosophy, Bereday's Model.

**چکیده:** در دهه ۱۹۷۰ میلادی نیاز دانشمندان علوم اجتماعی و علوم انسانی برای بررسی تاثیر علم و فناوری بر زندگی اجتماعی، سیاسی و فرهنگی جوامع، باعث شکل‌گیری فضایی مشترک برای همکاری دانشمندان در حوزه‌های مختلف شد و در ادامه باعث شکل‌گیری رشته «علم، فناوری و جامعه» شد. هدف این پژوهش مطالعه و بررسی برنامه درسی این رشته در دانشگاه‌های منتخب و نوآفرینی آن در دانشگاه‌های ایران است. روش پژوهش، پژوهش تطبیقی بر اساس مدل بریدی است. نمونه آماری شامل پنج دانشگاه از آمریکا، سه دانشگاه از اروپا و از آسیا و استرالیا هر کدام یک دانشگاه و همچنین چهار نهاد علمی از ایران است که به روش نمونه‌برداری هدفمند انتخاب شده است. یافته‌های پژوهش نشان دهنده تفاوت‌های فاحش از نظر محتوایی در دانشگاه‌های ایران با سایر دانشگاه‌های منتخب است. در پایان، با توجه به یافته‌های پژوهش، دلالت‌هایی سیاستی برای اصلاح ساختار و محتوای این رشته در ایران ارائه شده است.

**کلمات کلیدی:** رشته علم و فناوری، مطالعات علم و فناوری، مطالعه تطبیقی، مدل بریدی.

<sup>۱</sup> کارشناسی ارشد، گروه فناوری اطلاعات، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران. [saeed\\_haydari@modares.ac.ir](mailto:saeed_haydari@modares.ac.ir)

<sup>۲</sup> استاد گروه فناوری اطلاعات، دانشکده مهندسی صنایع و سیستم‌ها، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران (نویسنده مسئول).

## مقدمه

دانشجویان در طول دوران تحصیل در دوره کارشناسی به مرور دچار نوعی تعصب نسبت به رشته تحصیلی خود می‌شوند، دانشجوی مهندسی برق همه مسائل روزمره را مرتبط با رشته‌اش می‌بیند و فکر می‌کند که دیگران نیز همه چیز را مرتبط با رشته برق می‌بینند، دانشجوی مهندسی نرم افزار راه حل هر مشکلی را توسعه نرم افزاری برای بهبود وضعیت موجود می‌داند، مهندس کشاورزی راه حل همه معضلات اجتماعی و اقتصادی را در افزایش تولید محصولات کشاورزی خلاصه می‌کند، انتساب دادن مسأله‌ای به حوزه‌ای خاص و تلاش برای حل آن با استفاده از دانش کسب شده از یک رشته تحصیلی و همچنین خود را بی‌نیاز دانستن از کسب دانش در حوزه‌های دیگر در بین دانشجویان رشته‌های مهندسی رایج‌تر است، به عنوان شاهدهی بر این ادعا می‌توان به نقلی قولی از جلال آل احمد اشاره کرد، وی می‌گوید روزی در یکی از کلاس‌های درس در دانشکده فنی دانشگاه تهران با اعتراض دانشجویان مبنی بر اینکه «ادیات فارسی به چه کار مهندس می‌آید؟» رو به رو شده است، و جالب است که آل احمد نیز دانشجویان مهندسی را در بهترین حالت تنها تعمیر کننده مصنوعات ساخت غربی‌ها می‌پندارد (آل احمد، ۱۳۴۱)؛ این طرز فکر و نگاه تک‌ساحتی به مسائل منجر به پرورش دانشجویانی می‌شود که تلاش می‌کنند مسأله‌ای را که ریشه در علوم مختلفی دارد تنها با اتکا به دانش کسب شده از یک رشته خاص حل کنند که نهایتاً در صورت به جواب رسیدن، منجر به نادیده گرفتن معضلات محیط زیست، اجتماعی و اخلاقی می‌شود. همچنین فهم درست از نقش علم در پیشرفت فناوری ضروری است چرا که در بسیاری از موارد، پیشرفت فناوری‌ها باعث ایجاد تغییرات بنیادی اجتماعی شده است (سوزنچی، ۱۳۹۸). رشته «علم، فناوری و جامعه»<sup>۱</sup> به درک روابط متقابل بین علم، مهندسی، فناوری و جامعه کمک می‌کند. این رشته، برنامه‌ای بینارشته‌ای است که سعی در کشف ارتباط و تعامل میان علم، فناوری و جامعه دارد و تلاش می‌کند چون پلی بین رشته‌های مختلف، به دانشجویان آموزش دهد ماهیت مسائل موجود در جهان صرفاً قابل حل با دانش یک رشته خاص نیست و با دید تک‌ساحتی نمی‌توان مسائل واقعی را حل کرد. دوره‌های علم، فناوری و جامعه بر موضوعاتی متمرکز است که سعی در پاسخ‌گویی به پرسش‌های زیر دارد (STS Program, 2019).

۱. مسائل کلی درباره علم؛ از جمله اینکه علم چیست؟ تفاوت علم با شبه علم چیست؟  
میزان اطمینان به پژوهش‌های علمی چقدر است؟

<sup>۱</sup>. Science, Technology, and Society (STS)

<sup>۲</sup>. Pseudoscience

مطالعه تطبیقی ساختار و محتوای رشته «علم، فناوری...»

۲. پیامدهای مثبت و منفی پروژه‌های تحقیقاتی یا پیاده‌سازی فناوری‌ها چیست؟

۳. علم چگونه پیشرفت می‌کند و چگونه با انتظارات و چشم‌انداز آینده همراهی می‌کند؟

۴. تأثیر علم و فناوری بر جامعه چیست؟

۵. تأثیر سیاست‌های محلی، ملی و جهانی بر پژوهش‌های علمی و توسعه فناوری چیست؟

۶. ارتباط میان علم و فناوری چیست؟

با توجه به نکات فوق، ساختار مقاله بدین شکل تدوین شده که ابتدا ۱۰ دانشگاه، که در رتبه‌بندی مؤسسه تایمز در سال ۲۰۲۲ در بین ۱۰ درصد دانشگاه‌های برتر جهان بوده‌اند، انتخاب و مفاد برنامه درسی آنها مورد بررسی قرار گرفته‌است. از این تعداد، ۵ دانشگاه مربوط به کشور آمریکا، ۳ دانشگاه از دانشگاه‌های اروپا بوده و از آسیا و استرالیا نیز هر کدام یک دانشگاه انتخاب شده است.

در بخش بعد جزئیات این رشته در دانشگاه‌های منتخب ایران، شامل: دانشگاه‌های صنعتی شریف، تهران، صنعتی امیرکبیر و نیز مؤسسه پژوهشی حکمت و فلسفه ایران بررسی می‌شود و از این مقایسه تطبیقی، گزاره‌هایی سیاستی برای توسعه این رشته در ایران بیان می‌شود.

جدول ۱. رده بندی دانشگاه‌های برگزار کننده رشته علم، فناوری و جامعه ( Times ranking, )

(2022)

ردیف	نام دانشگاه	کشور	رتبه دانشگاه
۱	هاروارد <sup>۱</sup>	ایالات متحده آمریکا	۲
۲	استنفورد <sup>۲</sup>	ایالات متحده آمریکا	۴
۳	برکلی <sup>۳</sup>	ایالات متحده آمریکا	۸
۴	ملی سنگاپور <sup>۴</sup>	سنگاپور	۲۱
۵	کورنل <sup>۵</sup>	ایالات متحده آمریکا	۲۲
۶	ادینبورگ <sup>۶</sup>	بریتانیا	۳۰
۷	سیدنی <sup>۷</sup>	استرالیا	۵۸

1. Harvard
2. Stanford
3. Berkeley
4. Singapore
5. Cornell
6. Edinburgh
7. Sidney

۶۴	ایالات متحده امریکا	براون <sup>۱</sup>	۸
۷۵	هلند	دلف <sup>۲</sup>	۹
۱۱۹	نروژ	اسلو <sup>۳</sup>	۱۰

### تبیین مساله

هم چنان که جامعه شناسان و پژوهشگران علوم سیاسی لازم است درباره تأثیر «فناوری- های نوظهور»<sup>۴</sup> در توزیع قدرت در جامعه تحقیق کنند، مهندسان یا تحلیلگران مسائل تاریخی نیز علاقه‌مند هستند بدانند نوآوری‌ها چگونه در ملل مختلف و در چه دوره‌های زمانی رخ می- دهد، دانشجویان حقوق می‌خواهند بدانند چگونه جوامع با مالکیت فکری یا پژوهش‌های مرتبط با سلول‌های بنیادی برخورد می‌کنند، انسان شناسان مایلند بدانند بانک‌های اطلاعاتی دی ان ای چگونه بر هویت فردی و گروهی تأثیر می‌گذارند. علاوه بر این یافتن پاسخ سؤالاتی مانند: فرآیندهای تصمیم‌گیری چگونه در مهندسی عمل می‌کنند؟ مهندسان و پزشکان چگونه با عدم قطعیت، ناکامی و اشتباهات برخورد می‌کنند؟ ارتباط میان علم و فناوری چیست و فرآیندهای طراحی با فرآیندهای تحقیق در علوم طبیعی چه شباهت یا تفاوتی دارند؟ (موسوی، ۱۳۹۸).

برای پاسخ به این پرسش‌ها «مطالعات علم و فناوری» از طریق مطالعه میان رشته‌ای سعی در حل این مسائل و تحقیقات مشابه دارد. رشته «علم، فناوری و جامعه»، زمینه‌ای برای گفتگو میان پژوهشگران و دانشجویان رشته‌های مهندسی، علوم انسانی، علوم طبیعی و علوم اجتماعی فراهم می‌کند. این رشته ایده‌هایی را که فراتر از تقسیمات بین حوزه‌های سنتی علم است در بر می‌گیرد و مبنای عمل آن این است که جامعه نیاز به تربیت دانشجویانی دارد که توانایی رویارویی با مسائل و چالش‌های واقعی جامعه را داشته باشند و با تفکر انتقادی و نگاه کل نگر قادر به حل مشکلات واقعی جامعه کنونی باشند و تحقق این هدف، مستلزم آن است که دانشجویانی از رشته‌های مختلف با هم همکاری و تعامل داشته باشند؛ بنابراین تعریف و نوآفرینی رشته «علم، فناوری و جامعه» در ایران ضرورتی اجتناب ناپذیر است زیرا محتوای درسی این رشته در حال حاضر در دانشگاه‌های مهم جهان به شدت در حال تغییر است و نیاز به تجدید نظر در ساختار و سرفصل‌های دروس این رشته در دانشگاه‌های ایران ضروری است. اخیراً پروژه STS.Next.20 در دانشگاه هاروارد اجرا شده است. این پروژه شامل مرور اطلاعات

1. Brown
2. Delft
3. Oslo
4. Emerging Technologies

مطالعه تطبیقی ساختار و محتوای رشته «علم، فناوری...»

مختلف مربوط به رشته «علم، فناوری و جامعه» از جمله دانشگاه‌های برگزارکننده این رشته، مجلات علمی، انجمن‌ها و کنفرانس‌های مرتبط به این رشته در جهان است. در این پروژه ۱۰۵ دانشگاه از کشورهای مختلف جهان که این رشته را برگزار می‌کنند بررسی شده است.

در جدول ۲ تعدادی از پژوهش‌هایی که با روش پژوهش تطبیقی به بررسی برنامه درسی رشته‌های مختلف پرداخته‌اند، به صورت خلاصه بیان شده است.

جدول ۲- خلاصه تعدادی از پژوهش‌های انجام شده درباره برنامه درسی با روش پژوهش تطبیقی

ردیف	نام پژوهش‌گر / ان (سال)	عنوان پژوهش
۱	بقایی و همکاران (۱۳۹۵)	مقایسه تطبیقی برنامه درسی دوره دکترای پرستاری در سه کشور ایران، ترکیه و اردن
۲	سید رضا برزو و همکاران (۱۳۹۵)	مقایسه تطبیقی نظام آموزشی و برنامه درسی در دوره دکتری پرستاری ایران و مدرسه پرستاری جان هاپکینز <sup>۱</sup>
۳	بنی عامریان و همکاران (۱۳۹۴)	مطالعه تطبیقی برنامه درسی ملی استرالیا، نیوزیلند و ایران در حوزه فناوری اطلاعات
۴	خراشادی زاده و کریمی (۱۳۹۷)	مقایسه تطبیقی نحوه اجرای استراتژی دانشجوی محور در برنامه درسی کارشناسی پرستاری کشورهای آمریکا، کانادا و استرالیا و ارائه راهکارهای پیشنهادی در برنامه درسی پرستاری ایران
۵	فضلعلی زاده و همکاران (۱۳۹۱)	بررسی تطبیقی و تحلیلی نظام آموزش عالی از راه دور در کشورهای انگلستان، هند و ایران
۶	پیری و هنری (۱۳۸۸)	بررسی و شناسایی عوامل بازدارنده در اجرای روش‌های نوین تدریس تربیت بدنی مقطع متوسطه و مقایسه آن با کشورهای منتخب بر اساس مدل بردی

با توجه به آنچه درباره اهمیت موضوع ذکر شد و نیاز مبرم برای بررسی وضعیت رشته «علم، فناوری و جامعه» در ایران و همچنین با عنایت به اینکه در پژوهش‌های پیشین تاکنون به مطالعه تطبیقی رشته «علم، فناوری و جامعه» پرداخته نشده است، در ادامه ساختار و محتوای این رشته در دانشگاه‌های منتخب جهان و ایران بررسی می‌شود تا تفاوت‌های موجود شناسایی شود و در ادامه پیشنهادهایی برای تغییر ساختار و محتوای این رشته در دانشگاه‌های ایران ارائه شده است. به طور کلی این پژوهش به دنبال پاسخ به دو سؤال اصلی است:

<sup>۱</sup>. Hopkinz

سؤال اصلی ۱: تشابه‌ها و تفاوت‌های ساختاری و محتوایی رشته «علم، فناوری و جامعه» در ایران و سایر دانشگاه‌های منتخب چگونه است؟  
سؤال اصلی ۲: ساختار و محتوای رشته «علم، فناوری و جامعه» در ایران چگونه باید باشد؟

### روش‌شناسی پژوهش

روش‌شناسی این پژوهش از نوع تطبیقی است. این روش از قدیم‌ترین روش‌ها در علوم اجتماعی است که درصدد فهم مشابهت‌ها و تفاوت‌ها از طریق تطبیق و مقایسه است (غفاری، ۱۳۸۸). در پژوهش حاضر، روش توصیفی مبتنی بر تجزیه و تحلیل تطبیقی جرج پردی<sup>۱</sup> (۱۹۶۴م.) استفاده شده است. این روش شامل چهار مرحله است:

۱. **توصیف**<sup>۲</sup>، در این مرحله به تدارک یافته‌های کافی و یادداشت برداری از پدیده‌های مورد نظر بر اساس شواهد و اطلاعات از منابع مختلف و مطالعه و اسناد و گزارش‌های دیگران پرداخته می‌شود.

۲. **تفسیر**<sup>۳</sup>، این مرحله شامل بررسی اطلاعاتی است که در مرحله اول پژوهشگر به توصیف آن پرداخته است.

۳. **همجواری**<sup>۴</sup>، طی این مرحله اطلاعات تفسیر شده طبقه بندی شده و مجاور هم قرار می‌گیرد تا تشابه و تفاوت‌ها نمایان گردد.

۴. **مقایسه**<sup>۵</sup>، در این مرحله تفاوت‌ها و تشابه‌های پدیده‌های مورد تحقیق با هم مقایسه می‌شود (آقازاده، ۱۳۹۶).

### روش گردآوری اطلاعات و داده‌ها

مطالعه اسناد و مدارک موجود در وبگاه دانشگاه‌های منتخب و دریافت برنامه درسی و آموزشی آنها. استفاده از اطلاعات موجود در وبگاه پروژه STS.Next.20.

### جامعه آماری

جامعه عبارت است از همه اعضای واقعی یا فرضی که مایل هستیم یافته‌های پژوهش را به آنها تعمیم دهیم (دلوری، ۱۳۸۴). در این پژوهش جامعه آماری عبارت است از دانشگاه‌های

1. Bereday
2. Description
3. Interpretation
4. Juxtaposition
5. Comparison

مطالعه تطبیقی ساختار و محتوای رشته «علم، فناوری...»

استنفورد، هاروارد، برکلی، کورنل، ملی سنگاپور، ادینبورگ، براون، دلف، سیدنی، اسلو و همچنین دانشگاه‌های صنعتی شریف، تهران صنعتی امیرکبیر و موسسه پژوهشی حکمت و فلسفه ایران.

### گروه نمونه و شیوه گزینش آن

نمونه تحقیق عبارت است قسمت یا بخشی از جامعه آماری که معرف آن جامعه باشد و بر طبق ضوابط و شرایط خاصی تعیین گردد (بنی عامریان و همکاران، ۱۳۹۴). در این پژوهش ساختار، حوزه تمرکز و سرفصل دروس رشته «علم، فناوری و جامعه» در دانشگاه‌های منتخب به صورت نمونه‌گیری هدفمند انتخاب و بررسی می‌شود و بر اساس روش بردی مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد. در جدول ۳ دانشگاه‌های منتخب در این پژوهش و حوزه‌های تمرکز آنها آمده است.

جدول ۳. حوزه‌های تمرکز در دانشگاه‌های ایران و جهان

ردیف	حوزه تمرکز	دانشگاه‌های جهان	دانشگاه‌های ایران
۱	انسان شناسی	استنفورد، هاروارد، ملی سنگاپور، براون و اسلو	
۲	ارتباطات	استنفورد و دلف	
۳	علوم کامپیوتر	استنفورد	
۴	مهندسی	استنفورد، براون	
۵	تاریخ	استنفورد، هاروارد، کورنل، ملی سنگاپور، ادینبورگ و سیدنی	دانشگاه تهران، صنعتی شریف و مؤسسه پژوهشی حکمت و فلسفه
۶	حقوق	استنفورد، هاروارد و کورنل	
۷	سیاست	استنفورد، هاروارد، کورنل، ملی سنگاپور و برکلی	
۸	جامعه شناسی / مطالعات اجتماعی	هاروارد، کورنل، ملی سنگاپور، ادینبورگ، براون، سیدنی و برکلی	
۹	فناوری	استنفورد، هاروارد، کورنل، ادینبورگ، برکلی، دلف و اسلو	
۱۰	محیط زیست	هاروارد، کورنل، سیدنی و اسلو	

ردیف	حوزه تمرکز	دانشگاه‌های جهان	دانشگاه‌های ایران
۱۱	علوم زیستی/ زیست شناسی	هاروارد، کورنل و سیدنی	
۱۲	فیزیک	ادینبورگ	دانشگاه تهران، صنعتی شریف و صنعتی امیرکبیر
۱۳	نجوم		دانشگاه تهران
۱۴	ریاضیات		دانشگاه تهران و صنعتی شریف
۱۵	پزشکی	کورنل، ادینبورگ و برکلی	دانشگاه تهران
۱۶	فلسفه	ملی سنگاپور، ادینبورگ و سیدنی	دانشگاه تهران، صنعتی شریف، صنعتی امیرکبیر و مؤسسه پژوهشی حکمت و فلسفه
۱۷	هنر و ادبیات	براون	
۱۸	اقتصاد	براون و اسلو	
۱۹	جغرافیا	ادینبورگ و ملی سنگاپور	

### یافته‌ها

به منظور شناخت نقاط تشابه و تفاوت‌های ساختاری و محتوایی رشته «علم، فناوری و جامعه» در ایران و سایر دانشگاه‌های منتخب نیاز است که ساختار و محتوای این رشته در دانشگاه‌های منتخب بررسی شود بنابراین، بر اساس مدل پژوهش تطبیقی پردی ابتدا به توصیف و تفسیر رشته «علم، فناوری و جامعه» در دانشگاه‌های منتخب (گام‌های اول و دوم مدل پردی) می‌پردازیم. سپس در گام سوم، معیارهایی را برای مقایسه انتخاب کرده و نهایتاً مقایسه تطبیقی را انجام می‌دهیم. در ادامه با توجه به شناخت بوجود آمده پیشنهادهایی برای تغییر ساختار و محتوای این رشته در ایران ارائه خواهد شد. شایان ذکر است در حال حاضر در دانشگاه‌های مهم جهان این رشته با عناوینی مانند: «مطالعات علم و فناوری»<sup>۱</sup>، «مطالعات مفهومی و تاریخی علم»<sup>۲</sup> و «برنامه علم، فناوری و جامعه» تدریس می‌شود.

1. Science and Technology Studies

2. Conceptual and historical studies of science



### برنامه علم، فناوری و جامعه در دانشگاه هاروارد

دوره دکتری علم، فناوری و جامعه در دانشکده دولتی جان اف کندی<sup>۱</sup> دانشگاه هاروارد به منظور ارتقای کیفیت تحقیقات، آموزش و بحث‌های عمومی درباره نقش علم و فناوری در جامعه معاصر ایجاد شده است. از جمله زمینه‌هایی که به طور چشمگیری در مأموریت اصلی این برنامه نقش دارند می‌توان به فناوری، انسان‌شناسی، سیاست، تاریخ، حقوق و جامعه‌شناسی اشاره کرد. این برنامه امکان تحقیق و آموزش را در دوره دکتری برای دانشجویانی که مایل به درک عملکرد علم و فناوری در رابطه با سایر نهادها و فرایندهای اجتماعی هستند، فراهم می‌کند. پروژه‌های تحقیقاتی این رشته مرتبط با حوزه‌های حقوقی، سیاسی و مطالعات اخلاقی در حوزه علم و فناوری هستند، همچنین این برنامه توجه ویژه‌ای به موضوعات مربوط به علوم زیستی به ویژه ژنتیک، زیست فناوری و محیط زیست دارد (STS Program, 2019). دانشجویان دکتری پس از پذیرش می‌توانند یک حوزه مطالعه‌ای ویژه را انتخاب کنند. برخی از دروس دوره دکتری در جدول ۴ آمده است (Harvard University, 2019).

جدول ۴. دروس دوره دکتری علم و فناوری در دانشگاه هاروارد (Harvard University, 2019)

(2019)

علم، قدرت و سیاست	دانش، فناوری و جامعه: سمینار تحقیقاتی	تاریخ علم، شناخت جهان: مقدمه‌ای بر تاریخ علم
مطالعات موردی در بهداشت جهانی: چشم اندازهای اجتماعی	پزشکی، فرهنگ و جامعه	انسان‌شناسی
کارگاه اقتصاد و علوم مهندسی	اندیشه اجتماعی در امریکای نوین	زیست‌شناسی، حقوق و علوم زندگی
حقوق، علم و جامعه در امریکا	اخلاق، زیست فناوری و آینده طبیعت بشر	مدل‌های تحقیقات علوم اجتماعی

### برنامه علم، فناوری و جامعه در دانشگاه استنفورد

اعضای هیئت علمی وابسته به برنامه علم، فناوری و جامعه در دانشگاه استنفورد از بین ده-ها رشته از جمله انسان‌شناسی، ارتباطات، علوم کامپیوتر، آموزش، مهندسی برق، تاریخ، حقوق، علوم مدیریت و مهندسی، علوم سیاسی و جامعه‌شناسی با هم همکاری می‌کنند. دانشجویان با آموختن مجموعه‌ای غنی از این تخصص‌ها درباره موضوعات مرتبط با علم و فناوری، چنان‌که دانش آموخته می‌شوند تا بتوانند در حرفه‌هایی که خواستار تسلط بین رشته‌هایی در چارچوب‌های فنی

1. John F. Kennedy

و اجتماعی هستند موفق شوند. به همین منظور در سال ۱۹۷۱ برنامه‌ای میان رشته‌ای جدیدی را در دانشگاه استنفورد ایجاد کردند. این برنامه شامل مباحث علوم انسانی، فناوری و جامعه بود که به صورت بدون اعطای مدرک<sup>۱</sup> و شامل ۸ درس<sup>۲</sup> پیشنهادی بود. در ادامه رویدادهای مهم از آغاز برگزاری این رشته در این دانشگاه خلاصه شده است (Sranford University, 2019).

سال ۱۹۸۱: نام این برنامه به «ارزش‌ها، فناوری، علم و جامعه»<sup>۳</sup> تغییر یافت.

سال ۱۹۸۵: سنای دانشگاه این برنامه را به برنامه‌ای رسمی همراه با اعطای مدرک در سطح کارشناسی تصویب کرد.

سال ۱۹۹۱: برنامه «ارزش‌ها، فناوری، علم و جامعه» از دانشکده علوم انسانی به دانشکده مهندسی منتقل شد.

سال ۱۹۹۳: نام برنامه به «علم، فناوری و جامعه» تغییر کرد.

سال ۱۹۹۶: دانشکده مهندسی با اشاره به ناکافی بودن اعضای هیئت عملی حمایت از برنامه را قطع کرد.

سال ۱۹۹۷: ۲۵۰۰ دانشجوی طوماری را برای حفظ این برنامه در دانشگاه استنفورد امضا کردند. در همین سال برنامه دوباره به دانشکده علوم انسانی منتقل شد.

دانشجویان دوره علم، فناوری و جامعه در دانشگاه استنفورد باید در دوره‌های فنی علم و فناوری و دوره‌هایی که در آن زمینه اجتماعی و تاریخی علم و فناوری مطرح می‌شود، شرکت کنند. در این دوره‌ها، دانشجویان با جنبه‌های مهم علم و همچنین چگونگی تاثیر علم و فناوری بر ارتباطات، حکومت و آموزش آشنا می‌شوند. علاوه بر این باید درس‌هایی را به عنوان دروس اصلی<sup>۴</sup> و نیز دروس مربوط به گرایش اصلی (حوزه تمرکز<sup>۵</sup>) درباره مجموعه مشخصی از مباحث و موضوعات موجود در برنامه علم، فناوری و جامعه انتخاب کنند، همچنین باید حداقل یک مجموعه مهارت فنی (مانند یادگیری یک زبان برنامه نویسی) را نیز برای برنامه درسی خود انتخاب کنند (Sranford University, 2019). این برنامه در دانشگاه استنفورد در سطح کارشناسی برگزار می‌شود و دانشجویان فارغ از انتخاب هر گرایشی ملزم به گذراندن ۲۶ واحد دروس اصلی هستند. همچنین دانشجویان بعد از انتخاب یک گرایش، ملزم به گذراندن ۵۰ واحد مربوط به آن گرایش هستند. گرایش‌های اصلی رشته علم، فناوری و جامعه در دانشگاه استنفورد به شرح زیر است:

1. Non-Degree Granting

2 Course

3 Values, Technology, Science, and Society (VTSS)

4 Main Course

5 Concentration Area

- الف. ارتباطات و رسانه‌ها<sup>۱</sup>
- ب. نوآوری و سازمان<sup>۲</sup>
- ج. علوم زیستی و سلامت<sup>۳</sup>
- د. طبیعت و محیط زیست<sup>۴</sup>
- ه. علم سیاست و خط مشی<sup>۵</sup>

### مطالعات علم و فناوری در دانشگاه برکلی

این برنامه طیف گسترده‌ای از مباحث مختلف شامل: انسان‌شناسی، اقتصاد، محیط زیست، سیاست، تاریخ، فلسفه، علوم سیاسی، جامعه‌شناسی، پزشکی و فناوری را در بر می‌گیرد. در این دانشگاه تمرکز اصلی بر موضوعات مرتبط با فناوری، پزشکی، علوم اجتماعی، سیاست و اقتصاد است (STS Program, 2019). دانشجویان دوره دکتری ملزم به گذراندن دو دوره اصلی و همچنین سه دوره انتخابی هستند. هدف از دوره‌های انتخابی این است که ظرفیت دانشجو را در درک و تجزیه و تحلیل مسائل مرتبط با رابطه علم و فناوری تقویت کند، به همین دلیل دانشجویان مجازند حداکثر دو دوره انتخابی را از دانشکده اصلی خود برگزینند (Brekeley University, 2019). دوره‌های اصلی و انتخابی در جدول ۵ آمده است.

جدول ۵. دروس دکتری برنامه علم و فناوری در دانشگاه برکلی (Brekeley University, 2019)

دوره‌های اصلی		دوره‌های اصلی	
مباحث در انسان‌شناسی پزشکی <sup>۸</sup>	موضوعات نو در زیست انسان‌شناسی <sup>۷</sup>	انسان‌شناسی <sup>۶</sup>	مطالعات علم و فناوری
مباحث ویژه: زندگی و علوم زندگی <sup>۱۱</sup>	تفکر با نسخه برداری <sup>۱۰</sup>	اخلاق پزشکی، زیست پزشکی <sup>۹</sup>	سمینار تحقیقاتی

1. Communication and Media
2. Innovation And organization
3. Life Science and Health
4. Nature and Environment
5. Politics and Policy
6. Anthropology
7. Current Topics in Bio anthropology
8. Topics in Medical Anthropology
9. Biomedicine, Bioethics
10. Thinking with the Copy
11. Special Topics: Life and Life Science

دوره‌های انتخابی		دوره‌های اصلی	
برنامه ریزی شهری و منطقه‌ای <sup>۳</sup>	آسیای جنوبی: امید و آینده <sup>۲</sup>	مباحث ویژه: مردم شناسی معاصر <sup>۱</sup>	
انرژی و منابع <sup>۶</sup>	شهرهای سالم <sup>۵</sup>	جوامع پایدار <sup>۴</sup>	
علم، فناوری و سیاست طبیعت <sup>۹</sup>	علوم، سیاست و مدیریت محیط زیست <sup>۸</sup>	آب و توسعه <sup>۷</sup>	
سیاست‌های پیشرفته بهداشت <sup>۱۲</sup>	پایداری و جامعه <sup>۱۱</sup>	حاکمیت تولید جهانی <sup>۱۰</sup>	
محیط زیست و فناوری از منظر سیاست و کار و کسب <sup>۱۵</sup>	طبیعت و فرهنگ: نظریه-های اجتماعی، تجربه‌های اجتماعی و محیط زیست <sup>۱۴</sup>	سمینار جامعه شناسی منابع جنگلی و زمین-های بایر <sup>۱۳</sup>	
رویکردهای فمینیستی به تولید دانش <sup>۱۷</sup>	مطالعات جنسیتی و زنان	انرژی و جامعه <sup>۱۶</sup>	
تاریخچه داروها در جهان <sup>۲۰</sup>	آشنایی با تاریخ علم <sup>۱۹</sup>	تعامل علم ، فناوری و رسانه جدید <sup>۱۸</sup>	

1. Special topics: Anthropology of the Contemporary
2. South Asia: Hope and Futurity
3. City and Regional Planning
4. Sustainable Communities
5. Healthy Cities
6. Energy and Resources
7. Water and Development
8. Environmental Science, Policy, and Management
9. Science, Technology, and the Politics of Nature
10. Governance of Global Production
11. Sustainability and Society
12. Advanced Health Politics
13. Seminar in Sociology of Forest and Wild Land Resources
14. Nature and Culture: Social Theory, Social Practice, and the Environment
15. Environment and Technology from the Policy and Business Perspective
16. Energy and Society
17. Transnational Feminist Approaches to Knowledge Production
18. Transnational Science, Technology, and New Media
19. Introduction to the History of Science
20. Drugs in World History

دوره‌های انتخابی		دوره‌های اصلی
حقوق	کنفرانس در مباحث تاریخ <sup>۲</sup>	علم و امپراتوری‌های قدیم و جدید <sup>۱</sup>
مسائل اجتماعی و سازمانی اطلاعات <sup>۴</sup>	مباحث مربوط به حریم خصوصی	حقوق جرایم رایانه ای <sup>۳</sup>
فناوری اطلاعات و ارتباطات برای توسعه <sup>۷</sup>	اطلاعات در جامعه <sup>۶</sup>	حقوق و سیاست اطلاعات <sup>۵</sup>
سیاست فناوری‌های سلامت <sup>۱۰</sup>	برنامه ریزی خانواده، تغییر جمعیت و سلامت <sup>۹</sup>	فناوری اطلاعات و هویت: آینده داستان پردازی <sup>۸</sup>

### برنامه علم، فناوری و جامعه در دانشگاه ملی سنگاپور

این دوره فضایی را برای همکاری مورخان، جامعه‌شناسان، انسان‌شناسان، جغرافی‌دانان، فیلسوفان، نظریه پردازان، محققان مطالعات رسانه‌ها و محققان سیاست‌های عمومی فراهم می‌کند که علاقه‌مندند درباره چگونگی عملکرد علم و فناوری تحقیق کنند. دانشجویان از هر دانشکده‌ای مجاز به شرکت در این دوره هستند این دوره در حال حاضر دوره‌ای با اعطای مدرک نیست و بلکه به شکل دوره تحقیقات پس‌دکتری<sup>۱۱</sup> در دانشگاه ملی سنگاپور برگزار می‌شود (National University of Singapore, 2019).

### مطالعات علم و فناوری در دانشگاه کورنل

هدف اصلی در مطالعات علم و فناوری در دانشگاه کورنل، درک بیشتر دانشجویان از معانی اجتماعی و فرهنگی علم و فناوری و نیز یافتن پاسخی برای مسائلی مانند اخلاق در فناوری جدید پزشکی (مانند سلول‌های بنیادی)، تغییرات آب و هوا، رسانه‌های اجتماعی نوین، تعامل

1. Science and Late-Modern Empires
2. Historical Colloquium
3. Computer Crime Law
4. Social and Organizational Issues of Information
5. Information Law and Policy
6. Information in Society
7. Information and Communications Technology for Development
8. Information Technology and Identity: The Future of Storytelling
9. Family Planning, Population Change, and Health
10. Health Care Technology Policy
11. Postdoctoral Research

بین زیست فناوری و حقوق است. بخش مطالعات علم و فناوری در دانشگاه کورنل در سال ۱۹۹۱ تاسیس شد، دوره تحصیلات تکمیلی علم و فناوری از دو برنامه مستقل تشکیل شده است: «علم، فناوری و جامعه» و «تاریخ و فلسفه علم و فناوری». این برنامه در دوره دکتری برگزار می‌شود. دانشجویان باید در نیمسال اول قبل از امتحانات یک سمینار را که به عنوان یک مقدمه برای کل رشته در نظر گرفته شده است با موفقیت پشت سر بگذارند، همچنین هر دانشجو باید چهار درس از دروس اصلی را بگذرانند، دانشجویان باید به زبانی غیر از انگلیسی (برای خواندن متون تحقیقاتی) تسلط داشته باشند. هدف برنامه درسی در سال دوم آماده سازی دانشجویان برای تحقیقات مستقل است، برای دستیابی به این هدف هر دانشجو موضوعی مربوط به رشته‌ای تخصصی در علم و فناوری را انتخاب می‌کند و تحت هدایت گروه آموزشی به کاوش در آن می‌پردازد. در پایان سال دوم از دانشجو انتظار می‌رود نتیجه تحقیقات را در قالب یک سمینار در دانشکده یا در یک مجله عملی معتبر ارائه کند (Cornell University, 2019) در جدول ۶ دروس این دوره آمده است.

جدول ۶. دروس دوره دکتری علم و فناوری در دانشگاه کورنل (Cornell University, 2019)

دروس اصلی	درس پیش نیاز	سمینار سال اول
علم چیست؟ مقدمه‌ای بر مطالعات اجتماعی علم و فناوری	علم، فناوری و سیاست	سیاست حیاتی: علم، پزشکی، عمل‌گرایی <sup>۱</sup>
اخلاق اطلاعات، حقوق و سیاست <sup>۳</sup>	تاریخچه آینده <sup>۲</sup>	مباحث علم و جامعه
تاریخ علم در اروپا (از جهان باستان تا اسحاق نیوتن)		مباحث مربوط به فناوری و جامعه
تاریخ علم در اروپا (از نیوتن تا داروین، از داروین تا انیشتین)		
مباحث اخلاقی در بهداشت و پزشکی		
اخلاق و محیط زیست		

1. Vital Politics: Science, Medicine, Activism

2. Histories of the Future

3. Information Ethics, Law, and Policy

سمینار سال اول	درس پیش نیاز	درس اصلی
		آشنایی با تاریخچه پزشکی
		ده فناوری تاثیرگذار
		فناوری در جامعه
		مسائل اخلاقی در سیستم های هوشمند خودمختار
		مقدمه فلسفه علم
		جامعه اطلاعاتی
		زندگی در دنیایی نامشخص: علم، فناوری و خطرات

### مطالعات علم و فناوری در دانشگاه ادینبورگ

واحد مطالعات علم در دانشگاه ادینبورگ به عنوان مرکزی برای مطالعات جامعه شناسی، تاریخ، فلسفه علم، پزشکی و فناوری شناخته شده است. این واحد بخشی از شبکه گسترده‌ای از گروه‌های آموزشی در دانشگاه ادینبورگ است که تحت نظارت «مؤسسه مطالعات علم، فناوری و نوآوری»<sup>۱</sup> دانشگاه ادینبورگ فعالیت می‌کند این واحد دارای پیوندهای فعال با تعدادی از حوزه‌های دیگر از جمله تاریخ، فلسفه، حقوق، پزشکی، فیزیک، الهیات، جغرافیا و مطالعات کاروکسب در دانشگاه و نیز جامعه دانشگاهی بین المللی است (Edinburgh University, 2019).

پژوهش‌های این رشته موضوعات زیر را پوشش می‌دهد:

۱. علوم محیط زیست، فناوری و پایداری<sup>۲</sup>
۲. تاریخ و جامعه شناسی علم، فناوری و پزشکی<sup>۳</sup>
۳. نوآوری علوم زندگی

1. Institute of Science, Technology and Innovation  
 2. Environmental Science, Technology and Sustainability  
 3. History and Sociology of Science, Technology and Medicine

۴. فناوری اطلاعات و ارتباطات
۵. تاریخ و فلسفه علم<sup>۱</sup>
۶. شکل گیری اجتماعی فناوری<sup>۲</sup>
۷. تاریخ پزشکی<sup>۳</sup>
۸. علم، فناوری و جنسیت<sup>۴</sup>
۹. توسعه و استفاده از اطلاعات و ارتباطات<sup>۵</sup>
۱۰. نوآوری برای پایداری<sup>۶</sup>
۱۱. علم و فناوری در کشورهای در حال توسعه<sup>۷</sup>

گرایش‌های کارشناسی ارشد این رشته عبارتند از «علم و فناوری در جامعه» و «مدیریت اقتصاد زیستی، نوآوری و حاکمیت»<sup>۸</sup>. دانشجویان در دوره کارشناسی ارشد باید ۱۸ واحد بگذرانند. دانشجویان گرایش «علم و فناوری در جامعه» در نیمسال اول چهار درس اصلی را می‌گذرانند درس‌های اصلی درک مشترکی از مبانی نظری و تجربی رشته مطالعات علم و فناوری را ارائه می‌دهند، در نیمسال دوم، دانشجویان تعدادی از درس‌های اختیاری را انتخاب می‌کنند که به دانشجو امکان می‌دهد تحصیلات خود را متناسب با اهداف و علایق خود تنظیم کنند. همچنین دانشجویان باید ۶ واحد پایان نامه را بگذرانند امکان اخذ پایان نامه به صورت کار محور<sup>۹</sup> نیز وجود دارد. در جدول ۷ دروس گرایش علم و فناوری در جامعه در دانشگاه ادینبورگ آمده است.

جدول ۷. دروس کارشناسی ارشد گرایش علم و فناوری در جامعه در دانشگاه

ادینبورگ (Edinburgh University, 2019)

تعداد واحد	نیمسال دوم (دروس اختیاری حداکثر ۶ واحد)	تعداد واحد	نیمسال اول (دروس اصلی ۶ واحد)
۲	اینترنت، جامعه و اقتصاد <sup>۱۱</sup>	۲	علم، دانش و تخصص <sup>۱۰</sup>
۲	جنسیت، علوم و فناوری <sup>۱۳</sup>	۲	درک فناوری <sup>۱۲</sup>

1. History and Philosophy of Science
2. Social Shaping of Technology
3. History of Medicine
4. Science, Technology and Gender
5. Development and Use of Information and Communication
6. Innovation for Sustainability
7. science and technology in developing countries
8. management of bio economy, innovation and governance
9. Work-Based
10. Science, Knowledge and Expertise
11. Internet, Society and Economy
12. Understanding Technology
13. Gender, Science and Technology



تعداد واحد	نیمسال دوم (دروس اختیاری حداکثر ۶ واحد)	تعداد واحد	نیمسال اول (دروس اصلی ۶ واحد)
۲	نیروه‌های مسلح و جامعه <sup>۲</sup>	۱	سیستم‌های نوآوری: نظریه و عمل <sup>۱</sup>
۲	ابعاد اجتماعی سیستم‌ها و زیست‌شناسی ترکیبی <sup>۳</sup>	۱	آشنایی با خطرات، مقررات و حاکمیت
۱	خط مشی انرژی و سیاست <sup>۴</sup>		
۲	تجزیه و تحلیل داده‌های کیفی <sup>۵</sup>		
۲	مصرف، مبادله، فناوری <sup>۶</sup>		
۲	سیاست جهانی محیط زیست <sup>۷</sup>		
۲	سیاست گذاری عمومی <sup>۸</sup>		
۲	طرح تحقیقاتی <sup>۹</sup>		
۲	بحث در علم و فناوری <sup>۱۰</sup>		
۲	نظریه‌های پیشرفته در مطالعات علم و فناوری <sup>۱۱</sup>		
۲	مهارت‌های کلیدی در تجربه توسعه <sup>۱۲</sup>		
۱	حکمرانی و تنظیم‌گری در علوم زندگی <sup>۱۳</sup>		
۲	توسعه محصول <sup>۱۴</sup>		
۲	همکاری در تحقیقات کیفی: نظریه و عمل <sup>۱۵</sup>		
۲	مشارکت عمومی در سیاست گذاری و مدیریت <sup>۱۶</sup>		

- 1 . Innovation Systems: Theory and Practice
- 2 .Armed Force and Society
- 3 .Social Dimensions of Systems and Synthetic Biology
- 4 .Energy Policy and Politics
- 5 . Analyzing Qualitative Data
- 6 .Consumption, Exchange, Technology
- 7 . Global Environmental Politics
- 8 .Public Policymaking
11. Research Design
12. Controversies in Science and Technology
- 13 Advanced Theories in Science and Technology Studies
14. Key Skills in Development Practice
15. Regulation and Governance of the Life Sciences
16. Product Development
- 15 .Working With Self and Others in Qualitative Research: Theory and Practice
- 16 .Public Engagement in Policymaking and Governance

دانشجویان گرایش «مدیریت اقتصاد زیستی، نوآوری و حاکمیت» باید ۸ واحد دروس اصلی را به همراه ۴ واحد دروس اختیاری و همچنین ۶ واحد پایان نامه بگذرانند. در جدول ۸ دروس گرایش مدیریت اقتصاد زیستی، نوآوری و حاکمیت آمده است.

جدول ۸. دروس کارشناسی ارشد گرایش مدیریت اقتصاد زیستی، نوآوری و حاکمیت

(Edinburgh University, 2019)

تعداد واحد	نیمسال دوم ( دروس اختیاری ۴ واحد)	تعداد واحد	نیمسال اول (دروس اصلی ۸ واحد)
۲	ابعاد اجتماعی سیستم‌ها و زیست‌شناسی ترکیبی <sup>۲</sup>	۲	کارو کسب‌های زیستی <sup>۱</sup>
۱	خط مشی انرژی و سیاست <sup>۴</sup>	۱	آشنایی با خطرات ، مقررات و حاکمیت <sup>۳</sup>
۲	بحث در علم و فناوری <sup>۶</sup>	۱	حکمرانی و تنظیم‌گری در علوم زندگی <sup>۵</sup>
۲	توسعه محصول	۱	تحلیل و شکل دهی اقتصاد زیستی <sup>۷</sup>
۲	مشارکت عمومی در سیاست‌گذاری و مدیریت	۱	نظریه و عملکرد سیستم‌های نوآوری <sup>۸</sup>
۱	اقتصاد و نوآوری در صنعت زیست فناوری <sup>۱۰</sup>	۲	نوآوری در سیستم‌های غذایی پایدار <sup>۹</sup>
۲	بیماری‌های عفونی و حاکمیت جهانی <sup>۱۱</sup>		
۲	سیستم‌های بهداشتی: تقویت و اصلاح <sup>۱۲</sup>		

1. Bio business
2. Social Dimensions of Systems and Synthetic Biology
3. Introduction to Risk, Regulation and Governance
4. Energy Policy and Politics
5. Regulation and Governance of the Life Sciences
6. Controversies in Science and Technology
7. Analysis and Shaping of The Bio economy
8. Innovation Systems Theory and Practice
9. Innovation in Sustainable Food Systems
10. Economics and Innovation in The Biotechnology Industry
11. Infectious Disease and Global Governance
12. Health Systems: Strengthening and Reform

تعداد واحد	نیمسال دوم ( دروس اختیاری ۴ واحد)	تعداد واحد	نیمسال اول (دروس اصلی ۸ واحد)
۱	توسعه و ارزیابی مداخلات پیچیده بهداشت عمومی <sup>۱</sup>		
۲	درک فناوری		
۲	علم، دانش و تخصص		

### تاریخ و فلسفه علم در دانشگاه سیدنی

بخش تاریخ و فلسفه علم در دانشگاه سیدنی برنامه‌ای متشکل از مطالعات تاریخ، فلسفه، علوم اجتماعی، زیست‌شناسی و پزشکی را ارائه می‌دهد که در دوره‌های کارشناسی ارشد دانشجویان می‌پذیرد. در این دوره‌ها سعی می‌شود تحولات گذشته و فعلی در زمینه‌های علم، فناوری و پزشکی مورد بررسی قرار گیرد. در واحد تاریخ و فلسفه این دانشگاه تلاش می‌شود برای سؤالاتی مانند: طب مدرن از کجا سرچشمه گرفته است؟ فناوری‌های نوین چگونه بر زندگی ما تاثیر می‌گذارند؟ تاریخ فناوری کدام است؟ و پیامدهای فناوری بر زندگی مردم چیست؟ پاسخی یافت شود (STS Program, 2019). حوزه‌های مورد مطالعه در دوره کارشناسی ارشد این رشته عبارتند از: هنر و علوم اجتماعی، معماری، طراحی و برنامه ریزی، کاروکسب، مهندسی و علوم کامپیوتر، حقوق، پزشکی و موسیقی. دانشجویان دوره کارشناسی ارشد باید ۲۴ واحد درسی و ۶ واحد پایان‌نامه بگذرانند (Sydney University, 2019). دروس اصلی دوره در جدول ۹ آمده است.

جدول ۹\*. دروس دوره کارشناسی ارشد علم و فناوری در دانشگاه سیدنی (Sydney University, 2019)

دروس اصلی	
تاریخ و فلسفه علوم فیزیکی	تاریخ و فلسفه علوم زیست‌پزشکی
روانشناسی و روانپزشکی	انقلاب علمی
علم، اخلاق و جامعه	تاریخ و فلسفه روان‌شناسی و روان‌پزشکی
	انقلاب علم

## مطالعات علم و فناوری در دانشگاه براون

در این دوره دانشجویان و پژوهشگران حوزه علم و فناوری تلاش می‌کنند نحوه تولید دانش علمی را کشف کنند. پژوهشگران حوزه علم و فناوری با تجزیه و تحلیل مطالعات تاریخی، مشاهده فعالیت‌های دانشمندان معاصر در محل کار، بررسی ایده‌های علمی در مقالات و مجلات علمی و بررسی زیرساخت‌های مؤسسات علمی به دنبال درک نحوه عملکرد علم هستند. این برنامه، انسان‌شناسان، فیلسوفان، مورخان هنر، نظریه پردازان ادبیات، جامعه‌شناسان و مهندسان را گرد هم می‌آورد. در جدول ۱۰ دروس دوره دکتری این رشته در دانشگاه براون آمده است (Brown University, 2019).

جدول ۱۰. دروس دکتری برنامه علم و فناوری در دانشگاه براون (Brown University, 2019)

دروس مقدماتی	دروس پیشرفته	سمینار
پزشکی نوین <sup>۲</sup>	اخترشناسی قبل از تلسکوپ <sup>۳</sup>	نابرابری سلامت از منظر تاریخی <sup>۴</sup>
غرور و تعصب در توسعه نظریه‌های علمی <sup>۵</sup>	رایانه‌ها، آزادی و حریم خصوصی <sup>۶</sup>	تاثیر اجتماعی فناوری‌های نوظهور: نقش مهندسان <sup>۷</sup>
شیمی و هنر <sup>۸</sup>	همکاری هنرمندان و دانشمندان <sup>۹</sup>	اصول اخلاق و امنیت سایبری <sup>۱۰</sup>
	فلسفه علم <sup>۱۱</sup>	
	طبیعت، دانش، قدرت در انقلاب علمی اروپا <sup>۱۲</sup>	

1. Produce
2. Modern Medicine
3. Astronomy Before the Telescope
4. Health Inequality in Historical Perspective
5. Pride and Prejudice in the Development of Scientific Theories
6. Computers, Freedom, and Privacy
7. Social Impact of Emerging Technologies: The Role of Engineers
8. Chemistry and Art
9. Artists and Scientists as Partners
10. Cybersecurity Ethics
11. Philosophy of Science
12. Nature, Knowledge, Power in Renaissance Europe

## مطالعات علم و فناوری در دانشگاه دلف

مأموریت اصلی دانشکده سیاست، فناوری و مدیریت، انجام تحقیقات درباره موضوعات فلسفی، به ویژه اخلاقی مربوط به فناوری‌های نوین و تاثیر آن بر جامعه است. در مأموریت دانشکده آمده است: «ما نظریه‌ها و رویکردهای فلسفی را برای مطالعه فناوری‌های نوین در زمینه‌های اجتماعی توسعه می‌دهیم، و به طور ویژه بر تحقیقات اخلاقی، تحلیل خطرات، مدیریت و ارتباطات در طراحی و توسعه محصولات فناورانه، سیستم‌ها و زیرساخت‌ها تمرکز می‌کنیم. مباحث اصلی دوره‌های ما مربوط به اخلاق و مهندسی، فلسفه و روش‌شناسی علم و فناوری است». برای دانشجویانی که دارای مدرک کارشناسی در یکی از رشته‌های فنی یا علوم طبیعی هستند و علاقه‌مند به مباحث مربوط به مدیریت فناوری و سیاست هستند، دانشکده سیاست، فناوری و مدیریت، فرصت مناسبی را برای پژوهش و ادامه تحصیل در مقاطع کارشناسی ارشد و دکتری فراهم می‌کند (Delft University, 2019). دانشکده سیاست، فناوری و مدیریت دارای سه گروه آموزشی<sup>۱</sup> «سامانه‌ها و خدمات مهندسی<sup>۲</sup>»، «سامانه‌های چند عامله<sup>۳</sup>» و «ارزش، فناوری و نوآوری<sup>۴</sup>» است گروه «ارزش، فناوری و نوآوری» شامل سه بخش<sup>۵</sup> است که عبارتند از: «اخلاق و فلسفه فناوری<sup>۶</sup>»، «علوم ایمنی و امنیت<sup>۷</sup>» و «اقتصاد فناوری و نوآوری<sup>۸</sup>». برنامه مطالعات علم و فناوری در گروه آموزشی «ارزش، فناوری و نوآوری» و بخش «اخلاق و فلسفه فناوری» برگزار می‌شود. اولین مهارت آموخته دانشجویان باید این باشد که بتوانند مسائل مختلف را ببینند و چالش‌ها را درک کنند مهارت دوم این است که دانشجویان بتوانند مسائل را تجزیه و تحلیل و درباره ارزش‌ها، هنجارها، ذی‌نفعان و تضادها صحبت کنند. مهارت دیگر، توانایی تصمیم‌گیری درباره این است که بهترین کار برای انجام دادن چه کاری است؟ همچنین مهارت‌هایی مانند توانایی گفتگو و برقراری ارتباط با دیگران، اشتراک گذاشتن نظرات خود با دیگران و گوش دادن به استدلال‌های دیگران به دانشجویان آموزش داده می‌شود. مأموریت اصلی بخش اخلاق و فلسفه فناوری، آموزش مهندسان و انجام تحقیقات درباره مشکلات فلسفی به ویژه مسائل اخلاقی مربوط به فناوری‌های نوین و تاثیر آن بر جامعه است. برخی از دروس ارائه شده در دوره کارشناسی ارشد و دکتری در جدول ۱۱ آمده است.

1. D epartment
2. E ngineering Systems and Services
3. M ulti-Actor Systems
4. V alue, Technology and Innovation
5. S ection
6. E thics, Philosophy of Technology
7. S afety and Security Science
8. E conomics of Technology and Innovation

## جدول ۱۱. دروس ارائه شده در دانشگاه دلف (Delft University, 2019)

دروس دوره دکتری	دروس دوره کارشناسی ارشد
صداقت علمی برای دانشجویان دکتری <sup>۲</sup>	اخلاق و مهندسی <sup>۱</sup>
اخلاق مهندسی برای دانشجویان دکتری <sup>۴</sup>	اخلاق حمل و نقل <sup>۳</sup>
تفکر انتقادی در مهندسی <sup>۶</sup>	پویایی فناوری <sup>۵</sup>
طرح پژوهش <sup>۸</sup>	مسئولیت نوآوری <sup>۷</sup>
	اخلاق آب <sup>۹</sup>

## مطالعات علم و فناوری در دانشگاه اسلو

مرکز «فناوری، نوآوری و فرهنگ»<sup>۱</sup> نهادی پژوهشی در دانشکده علوم اجتماعی دانشگاه اسلو است که موضوعات مرتبط با «مطالعات نوآوری»<sup>۱۱</sup> و همچنین «مطالعات علم و فناوری»<sup>۱۲</sup> را مورد بررسی قرار می‌دهد. از جمله مطالعات این مرکز می‌توان به تغییرات سبز در انرژی<sup>۱۳</sup>، اقتصاد زیستی<sup>۱۴</sup>، سلامت، انرژی‌های تجدید پذیر، دیجیتالی شدن<sup>۱۵</sup>، علوم زندگی<sup>۱۶</sup> و علوم انسانی اشاره کرد. دانشجویان در دوره دکتری این رشته، ضمن تحقیق در یک زمینه تحقیقاتی خاص اهمیت تحقیقات شان را در رفع چالش‌های جامعه درک خواهند کرد. دانشجویان دکتری باید ۳۰ واحد درسی بگذرانند و رساله آنها می‌تواند به صورت یک گزارش تحقیقی منسجم یا مجموعه‌ای از مقالات ارائه شده مرتبط با موضوع پایان نامه باشد. دانشجویان دوره دکتری موظفند در سال اول، دروس تخصصی را در موضوعات مرتبط با «مطالعات نوآوری» و یا «مطالعات علم و فناوری» بگذرانند این دروس ترجیحاً در مرکز «فناوری، نوآوری و فرهنگ» عرضه می‌شود، اما دوره‌هایی که در سایر مؤسسات آموزشی داخلی یا خارجی گذرانده می‌شود نیز می‌توانند پس از درخواست و تأیید مرکز مورد بررسی و قبول واقع شوند. دروس تخصصی و

1. E thics and Engineering
2. S cientific integrity for PhD students
3. E thics of Transportation
4. E ngineering ethics for PhD students
5. T echnology Dynamics
6. C ritical Thinking in Engineering
7. R esponsible Innovation
8. R esearch Design
9. W ater Ethics
10. The Centre for Technology, Innovation and Culture (TIK)
11. Innovation Studies
12. Science and Technology Studies (STS)
13. Green Shift in Energy
14. Bio economy
15. Digitalization
16. Life Science

مطالعه تطبیقی ساختار و محتوای رشته «علم، فناوری...»

اختیاری با مشورت استاد راهنما اخذ می‌شود، علاوه بر این دانشجویان می‌توانند دروس انتخابی را با مشورت استاد راهنما به شکل شرکت در کنفرانس‌های داخلی یا بین‌المللی و یا ارائه مقاله بگذرانند (Oslo University, 2019). در جدول ۱۲ دروس دوره دکتری علم و فناوری آمده است.

جدول ۱۲. دروس دوره دکتری علم و فناوری در دانشگاه اسلو (Oslo University, 2019)

دروس پیش نیاز (۱۰ واحد)	دروس تخصصی (۵ واحد)	دروس اختیاری (۱۲ واحد)	سمینار (۳ واحد)
فلسفه علوم اجتماعی (۴ واحد)	مطالعات علم و فناوری <sup>۱</sup> (۲ واحد)	نوآوری و چالش‌های جهانی <sup>۲</sup>	دانشجو در طول دوره دکتری باید حداقل در سه سمینار شرکت کند
اخلاق پژوهش (۲ واحد)	مطالعات نوآوری <sup>۳</sup> (۱ واحد)	درک فرآیندهای دگرگونی فناورانه و صنعتی <sup>۴</sup>	
انتشار بین‌المللی <sup>۵</sup> (۲ واحد)	علم و فناوری در سیاست و جامعه <sup>۶</sup> (۲ واحد)	علم، سیاست و بحث درباره طبیعت <sup>۷</sup>	
انتشار (۲ واحد)		جهانی‌سازی، نوآوری و سیاست <sup>۸</sup>	
		سیاست تحقیق و فناوری <sup>۹</sup>	

### دانشگاه صنعتی شریف

در ایران اولین گروه «فلسفه علم» در سال ۱۳۷۴ در دانشگاه صنعتی شریف و در دوره کارشناسی ارشد تاسیس شد و پذیرش دانشجو را آغاز کرد. اهداف این دوره عبارتند از: «عمیق‌تر کردن دیدگاه‌های دانشجویان و تعیین مشکلات فلسفی - منطقی علوم تجربی برای دانشجویان»، «فراهم کردن زمینه برای تاسیس دوره دکتری در فلسفه علم با تأکید بر حل مشکلات فلسفی»، «منطقی ساختن علوم تجربی»، «تربیت پژوهشگر برای بررسی ابعاد فلسفی -

- 1 . Science and Technology Studies
- 2 . Innovation and global challenges
- 3 . Innovation Studies
- 4 . Understanding technological and industrial transformation processes
- 5 . International Dissemination
- 6 . Science and Technology in Politics and Society
- 7 . Science and Politics in Controversies on Nature
- 8 . Globalization, innovation and policy
- 9 . Research- and Technology Policy

منطقی علوم تجربی» و «تربیت مدرسان برای تدریس فلسفه علم و تاریخ علم در دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی» گروه فلسفه علم در این دانشگاه از نیمسال دوم سال تحصیلی ۸۶-۸۷ اقدام به پذیرش دانشجویان در دوره‌ی دکتری کرده است (دانشگاه صنعتی شریف، ۲۰۱۹). درس‌های ارائه شده در گروه فلسفه علم در دوره کارشناسی ارشد در جدول ۱۳ آمده است.

جدول ۱۳. درس‌های دوره کارشناسی ارشد فلسفه علم در دانشگاه صنعتی شریف (دانشگاه

صنعتی شریف، ۲۰۱۹)

درس‌های تخصصی (۲۱ واحد)	درس‌های اختیاری (۶ واحد)	درس‌های جبرانی (۶ واحد)
منطق ریاضی	فلسفه اسلامی ۲	یکی از دروس متافیزیک یا معرفت‌شناسی
فلسفه اسلامی ۱	مفاهیم بنیادی نظریه‌های فیزیک	یکی از دروس اختیاری
فلسفه علم	متافیزیک تطبیقی	
معرفت‌شناسی تطبیقی	فلسفه دین	
تاریخ علم ۱	فلسفه ذهن	
علم و دین	فلسفه‌زیست‌شناسی	
فلسفه غرب	فلسفه فناوری	
	معرفت‌شناسی تطبیقی	
	تاریخ علم ۲	
	مباحث ویژه در متافیزیک	
	اخلاق، علم و فناوری	

درس‌های ارائه شده در دوره دکتری در دانشگاه صنعتی شریف در جدول ۱۴ آمده است.

جدول ۱۴. درس‌های دوره دکتری فلسفه علم و فناوری در دانشگاه صنعتی شریف (دانشگاه

صنعتی شریف، ۲۰۱۹)

درس‌های تخصصی (۱۸ واحد)	درس‌های اختیاری (۴ واحد)	درس‌های جبرانی (۴ واحد)
فلسفه علم پیشرفته	مباحث ویژه در فلسفه	دو درس از دروس اصلی کارشناسی ارشد
فلسفه علم ۲	فلسفه ذهن	
فلسفه اسلامی ۳	مقولات ویژه در فلسفه علم	



درس‌های تخصصی (۱۸ واحد)	درس‌های اختیاری (۴ واحد)	درس‌های جبرانی (۴ واحد)
فلسفه غرب پیشرفته	معرفت شناسی	
تاریخ علم پیشرفته	متافیزیک	
فلسفه فناوری پیشرفته	فلسفه زبان	
سمینار	فلسفه دین	
	فلسفه اخلاق	
	علم و دین	
	مباحث ویژه در فیزیک نظری	

### دانشگاه تهران

پژوهشگاه تاریخ علم دانشگاه تهران در سال ۱۳۷۵ تاسیس شد. چهار گروه آموزشی-پژوهشی این پژوهشگاه عبارتند از: «تاریخ ریاضی»، «تاریخ نجوم»، «تاریخ پزشکی و داروسازی» و «تاریخ فیزیک و فناوری». رسالت این پژوهشگاه عبارت است از: پژوهش و آموزش در حوزه‌ی تاریخ علم به ویژه تاریخ علم در دوره اسلامی (در شاخه‌های تاریخ ریاضیات، تاریخ نجوم، تاریخ فیزیک و فناوری، تاریخ پزشکی و داروسازی، تاریخ علوم طبیعی و تاریخ فلسفه طبیعی)؛ تاریخ علم ایران باستان (پیش از اسلام) و تاریخ علم جدید در ایران (ورود علوم جدید به ایران و شکل‌گیری نهادهای آموزشی مدرن) به منظور ارائه تصویری دقیق از میراث علمی جهان اسلام و ایران و پرورش محققان متخصص. درس‌های ارائه شده در دوره کارشناسی ارشد در جدول ۱۵ آمده است (دانشگاه تهران، ۲۰۱۹).

جدول ۱۵. درس‌های دوره کارشناسی ارشد در دانشگاه تهران (دانشگاه تهران، ۲۰۱۹)

دروس اختیاری (۴ واحد)	دروس تخصصی برای هر گرایش ۸ واحد				دروس تخصصی مشترک (۱۴ واحد)	دروس جبرانی (۶ واحد)
	گرایش طب و داروشناسی	گرایش فیزیک	گرایش نجوم	گرایش ریاضی		
متون تاریخ علم به زبان عربی و فارسی	مبانی تاریخ پزشکی و داروشناسی	تاریخ عمومی فیزیک قدیم و	تاریخ عمومی نجوم قدیم و	تاریخ عمومی ریاضیات قدیم و	تاریخ عمومی علم (دوره باستان)	تاریخ فلسفه اسلامی

دروس اختیاری (۴ واحد)	دروس تخصصی برای هر گرایش ۸ واحد				دروس تخصصی مشترک (۱۴ واحد)	دروس جبرانی (۶ واحد)
	گرایش طب و داروشناسی	گرایش فیزیک	گرایش نجوم	گرایش ریاضی		
	قدیم و جدید	جدید	جدید	جدید		
تاریخ علوم جدید در ایران	تاریخ پزشکی در دوره اسلامی ۱	فیزیک در دوره اسلامی	نجوم در دوره اسلامی ۱	ریاضیات در دوره اسلامی ۱	تاریخ عمومی علم (دوره اسلام و قرون وسطی)	کلیات فرهنگ و تمدن اسلامی
مطالعه و بررسی نسخ خطی	تاریخ پزشکی در دوره اسلامی ۲	فناوری در دوره اسلامی	نجوم در دوره اسلامی ۲	ریاضیات در دوره اسلامی ۲	تاریخ عمومی علم (پس از انقلاب علمی)	قرائت متون به زبان عربی
تاریخ تمدن ایران و اسلام	تاریخ داروشناسی در دوره اسلامی	مبانی نجوم در دوره اسلامی	مبانی ریاضیات در دوره اسلامی	مبانی نجوم در دوره اسلامی	فلسفه علم	
رصدخانه‌ها و ابزارهای نجومی در فرائض دینی					متون و تاریخ علم به زبان - های معتبر (انگلیسی، فرانسه، آلمانی و ..)	

دروس اختیاری (۴ واحد)	دروس تخصصی برای هر گرایش ۸ واحد				دروس تخصصی مشترک (۱۴ واحد)	دروس جبرانی (۶ واحد)
	گرایش طب و داروشناسی	گرایش فیزیک	گرایش نجوم	گرایش ریاضی		
نجوم کروی پیشرفته					روش تحقیق در تاریخ علم	
فلسفه ریاضی					مأخذ شناسی تاریخ علم	
مبانی ریاضی علم موسیقی در تمدن اسلامی						
تاریخ کیمیا						
اصطلاح شناسی تاریخ علم						
تاریخ علوم طبیعی در دوره اسلامی						

#### دانشگاه صنعتی امیرکبیر

دانشکده «مدیریت، علم و فناوری» در دانشگاه صنعتی امیرکبیر سال در ۱۳۹۰ تاسیس شد و در دوره کارشناسی ارشد رشته «فلسفه علم» اقدام به پذیرش دانشجو کرده است. این دوره از سال ۱۳۸۷ با هدف بهره‌برداری حداکثری از ظرفیت‌های علوم طبیعی و پرهیز از تنگناهای معرفتی این علوم ایجاد شد. این دوره شامل ۱۴ واحد درس اصلی، ۱۴ واحد درس اختیاری و ۴ واحد پایان نامه است (دانشگاه امیرکبیر، ۲۰۱۹). در جدول ۱۶ دروس ارائه شده در رشته فلسفه علم در دوره کارشناسی ارشد آمده است.

جدول ۱۶. درس‌های دوره کارشناسی ارشد در دانشگاه صنعتی امیرکبیر (دانشگاه امیرکبیر،

۲۰۱۹)

درس‌های اصلی (۱۴ واحد)	درس‌های اختیاری (۱۴ واحد)
فلسفه علم	متافیزیک تطبیقی
فلسفه اسلامی	جامعه‌شناسی معرفت
فلسفه غرب	تئوری شناخت
منطق عمومی	فلسفه اطلاعات
فیزیک و فلسفه	فلسفه ذهن
منطق قدیم	تئوری‌های عقلانیت

### مؤسسه پژوهشی حکمت و فلسفه ایران

به منظور بهتر شناختن، شناساندن، ترویج و گسترش میراث فلسفی و فکری ایران در دوران اسلامی و قبل از اسلام در داخل و خارج از کشور و نیز آشنا کردن هر چه بیشتر ایرانیان با سنت‌های فکری و فلسفی تمدن‌های شرق و غرب و تطبیق و مقایسه مکتب‌های مختلف فلسفی، «انجمن حکمت و فلسفه ایران» به طور رسمی از سال ۱۳۵۳ فعالیت خود را آغاز کرد. این انجمن در سال ۱۳۶۰ با تعدادی از مؤسسات پژوهشی ادغام و در زیر مجموعه «مؤسسه مطالعات و تحقیقات فرهنگی» (که بعدها به «پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی» تغییر نام داد) در قالب دو پژوهشگاه «حکمت و ادیان» و «تاریخ و فلسفه علم» فعالیت‌های خود را ادامه داد، در سال ۱۳۷۶ انجمن از دو پژوهشگاه جدا و با نام «انجمن حکمت و فلسفه ایران» فعالیت جدید خود را از سرگرفت سپس از سال ۱۳۸۰ با موافقت وزارت علوم از پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی منفک شد و از ابتدای سال ۱۳۸۱ به صورت مؤسسه مستقل با عنوان «مؤسسه پژوهشی حکمت و فلسفه ایران» فعالیت می‌کند. هم‌اکنون این مؤسسه با ۶ گروه پژوهشی شامل فلسفه غرب، فلسفه اسلامی، کلام، مطالعات علم، ادیان و عرفان و منطق فعالیت‌های خود را ادامه می‌دهد و در دوره دکتری فلسفه علم در سه گرایش «فلسفه غرب»، «فلسفه اسلامی» و «تاریخ و مطالعات علم» دانشجو می‌پذیرد (مؤسسه پژوهشی حکمت و فلسفه ایران، ۲۰۱۹).

### پذیرش دانشجو در دوره‌های علم، فناوری و جامعه در دانشگاه‌های ایران

رشته علم، فناوری و جامعه در ایران رشته‌ای نوپا محسوب می‌شود. نتایج حاصل از جستجو درباره رشته‌های مصوب آن در جدول ۱۷ آمده است.

مطالعه تطبیقی ساختار و محتوای رشته «علم، فناوری...»

جدول ۱۷. رشته‌های مختلف مرتبط با علم، فناوری و جامعه در دانشگاه‌های ایران (وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، ۱۳۹۹)

عنوان رشته	دوره تحصیلی	گروه تحصیلی	تاریخ تصویب	دانشگاه‌های برگزار کننده
فلسفه علم	کارشناسی ارشد ناپیوسته	علوم انسانی	۱۳۷۲	دانشگاه‌های تهران، صنعتی امیرکبیر و صنعتی شریف
فلسفه علم	دکتری تخصصی	علوم انسانی	۱۳۸۶	مؤسسه پژوهشی حکمت و فلسفه
فلسفه علم و فناوری	دکتری تخصصی	علوم انسانی	۱۳۸۶	صنعتی شریف
فلسفه علم و فناوری (گرایش اخلاق)	دکتری تخصصی	علوم انسانی	۱۳۸۶	در دو سال ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸ دانشجو نپذیرفته است.
فلسفه علم و فناوری (گرایش ریاضی)	دکتری تخصصی	علوم انسانی	۱۳۸۶	در دو سال ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸ دانشجو نپذیرفته است.
فلسفه علم و فناوری (گرایش زیست‌شناسی)	دکتری تخصصی	علوم انسانی	۱۳۸۶	در دو سال ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸ دانشجو نپذیرفته است.
فلسفه علم و فناوری (گرایش علوم اجتماعی)	دکتری تخصصی	علوم انسانی	۱۳۸۶	در دو سال ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸ دانشجو نپذیرفته است.
فلسفه علم و فناوری (گرایش فناوری)	دکتری تخصصی	علوم انسانی	۱۳۸۶	در دو سال ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸ دانشجو نپذیرفته است.
فلسفه علم و فناوری (گرایش فیزیک)	دکتری تخصصی	علوم انسانی	۱۳۸۶	در دو سال ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸ دانشجو نپذیرفته است.

مقایسه رشته «علم، فناوری و جامعه» در دانشگاه‌های منتخب

در جدول ۱۸ محل برگزاری رشته «علم، فناوری و جامعه» و همچنین حوزه‌های تمرکز دانشگاه‌های مختلف آمده است.

جدول ۱۸. محل برگزاری و حوزه‌های رشته علم، فناوری و فلسفه

ردیف	نام دانشگاه	دانشکده/بخش	دوره	حوزه‌های تمرکز
۱	استنفورد	دانشکده علوم انسانی	کارشناسی	انسان‌شناسی، ارتباطات، علوم کامپیوتر، آموزش، تاریخ، حقوق، مدیریت، مهندسی، علوم سیاسی،

ردیف	نام دانشگاه	دانشکده / بخش	دوره	حوزه‌های تمرکز
				فناوری و جامعه شناسی
۲	هاروارد	دانشکده جان اف. کندی	دکتری	فناوری، انسان شناسی، سیاست، تاریخ، حقوق، جامعه شناسی، علوم زیستی به ویژه ژنتیک، بیوانفورماتیک و محیط زیست
۳	کورنل	بخش مطالعات علم و فناوری	دکتری	اخلاق، محیط زیست، پزشکی، فناوری، مطالعات اجتماعی، حقوق و سیاست
۴	ملی سنگاپور	دانشکده هنر و علوم اجتماعی	پسا دکتری	تاریخ، جامعه شناسی، انسان شناسی، جغرافیا، فلسفه، رسانه و سیاست
۵	ادینبورگ	مؤسسه مطالعات علم، فناوری و نوآوری	کارشناسی ارشد	جامعه شناسی، تاریخ، فلسفه علم، پزشکی، فناوری، تاریخ، فلسفه، حقوق، فیزیک، الهیات، جغرافیا و مطالعات کاروکسب
۶	براون	برنامه بین دانشکده‌ای	دکتری	انسان شناسی، فلسفه، هنر، ادبیات، جامعه شناسی و مهندسی
۷	برکلی	واحد مطالعات علم و فناوری	دکتری	فناوری، پزشکی، علوم اجتماعی، سیاست و اقتصاد
۸	دلف	دانشکده سیاست، فناوری و مدیریت	کارشناسی ارشد، دکتری	مدیریت، ارتباطات، فناوری، اخلاق و روش شناسی علم
۹	سیدنی	واحد تاریخ و فلسفه علم	کارشناسی ارشد،	تاریخ، فلسفه، مطالعات اجتماعی، زیست شناسی
۱۰	اسلو	دانشکده علوم اجتماعی	دکتری	انرژی، محیط زیست، اقتصاد، سلامت، فناوری و علوم انسانی
۱۱	صنعتی شریف	گروه فلسفه علم	کارشناسی ارشد، دکتری	علوم تجربی، ریاضیات، فلسفه علم، فیزیک، تاریخ علم، فلسفه فناوری، فلسفه زبان، ادیان، فلسفه اسلامی، فلسفه ذهن و مباحث اخلاقی علم
۱۲	تهران	پژوهشگاه تاریخ علم	کارشناسی ارشد	تاریخ ریاضیات، تاریخ نجوم، تاریخ فیزیک و فناوری، تاریخ پزشکی و داروسازی، تاریخ علوم

ردیف	نام دانشگاه	دانشکده / بخش	دوره	حوزه‌های تمرکز
				طبیعی و تاریخ فلسفه طبیعی
۱۳	صنعتی امیرکبیر	دانشکده مدیریت، علم و فناوری	کارشناسی ارشد	فلسفه غرب، فلسفه اسلامی، فلسفه علم، منطق و فیزیک
۱۴	مؤسسه پژوهشی حکمت وفلسفه ایران	گروه تاریخ و مطالعات علم	دکتری	فلسفه، ادیان، عرفان، تاریخ و مطالعات علم

با توجه به جدول ۱۸ ملاحظه می‌شود این رشته در دانشگاه‌های استنفورد، هاروارد، ملی سنگاپور، دلف، اسلو و صنعتی امیرکبیر در دانشکده‌هایی مستقل برگزار می‌شود و در سایر دانشگاه‌ها به صورت برنامه‌ای بین دانشکده‌ای یا در مؤسسات و پژوهشکده‌های وابسته به دانشگاه برگزار می‌شود. این رشته در دانشگاه استنفورد در دوره کارشناسی، در دانشگاه‌های ادینبورگ، دلف، سیدنی، صنعتی شریف، تهران و صنعتی امیرکبیر در دوره کارشناسی ارشد و در دانشگاه‌های هاروارد، کورنل، دلف، براون، برکلی، اسلو، صنعتی شریف و مؤسسه پژوهشی حکمت و فلسفه ایران در دوره دکتری برگزار می‌شود، شایان ذکر است فقط در دانشگاه‌های صنعتی شریف و دلف این رشته همزمان در دو دوره کارشناسی ارشد و دکتری برگزار می‌شود، همچنین فقط در دانشگاه ملی سنگاپور این رشته در دوره پسادکتری برگزار می‌شود.

با توجه به جدول ۱۸، در خصوص حوزه‌های تمرکز رشته «علم، فناوری و جامعه» در دانشگاه‌های ایران و جهان، ملاحظه می‌شود که حوزه تمرکز این رشته در ایران نسبت به دانشگاه‌های جهان منتخب در این پژوهش تفاوت چشمگیری دارد، به عنوان مثال، در حالی که مباحث علوم سیاسی، جامعه‌شناسی و فناوری هر کدام در هفت دانشگاه از ۱۰ دانشگاه منتخب جهان تدریس می‌شوند اما در دانشگاه‌های ایران این موضوعات در کانون توجه نیستند. همچنین موضوعات انسان‌شناسی، ارتباطات، علوم کامپیوتر، مهندسی، حقوق، محیط زیست، علوم زیستی، هنر و ادبیات، اقتصاد و جغرافیا در دانشگاه‌های جهان منتخب در این پژوهش تدریس می‌شوند، اما در ایران به این موضوعات پرداخته نمی‌شود، در مقابل علوم ریاضی و نجوم در ایران تدریس می‌شوند در حالی که این دو موضوع در دانشگاه‌های منتخب جهان در کانون توجه

نیستند، شایان ذکر است موضوعات، تاریخ، فیزیک، پزشکی و فلسفه در هر دو گروه دانشگاه‌های جهان و ایران منتخب این پژوهش تدریس می‌شوند.

### جمع بندی و نتیجه‌گیری

بررسی نشان می‌دهد در دانشگاه‌های معتبر جهان راه اندازی این رشته به شکلی کاملاً کاربردی و با هدف یافتن راه حل برای چالش‌های جامعه در حوزه‌های محیط زیست، انرژی ، اقتصاد زیستی، سلامت، علوم انسانی، سیاست، حقوق، فناوری و جامعه مجازی بوده است این هدف نیازمند وجود فضایی است که دانشجویانی از رشته‌های مختلف با هم همکاری و تعامل داشته باشند؛ بنابراین این رشته در بیشتر دانشگاه‌های منتخب این پژوهش در دانشکده‌های مستقل یا به صورت برنامه‌ای بین دانشکده‌ای یا در موسسات و پژوهشکده‌های وابسته به دانشگاه برگزار می‌شود، از این منظر در ایران نیز این رشته در بین چهار نهاد علمی بررسی شده در این پژوهش در دانشکده‌ها یا پژوهشگاه‌های مستقل در حال برگزاری است همچنین مشابه سایر دانشگاه‌های جهان در ایران نیز این رشته در مقاطع تحصیلات تکمیلی برگزار می‌شود. به بیان دیگر از نظر محل برگزاری و ساختار این رشته تفاوت چشمگیری بین دانشگاه‌های ایران و سایر دانشگاه‌های منتخب جهان وجود ندارد. در خصوص محتوای درسی این رشته، در دانشگاه‌های منتخب جهان تلاش می‌شود دانشجویان با چگونگی تاثیر فناوری‌ها بر ارتباطات، حکومت و آموزش آشنا شوند، همچنین مسائل مرتبط با اخلاق در فناوری‌های جدید پزشکی، تغییرات آب و هوا، رسانه‌های اجتماعی نوین و تعامل بین زیست فناوری و حقوق در کانون توجه هستند و به دنبال راه حل برای رفع چالش‌های جامعه در حوزه‌های محیط زیست، انرژی پاک، اقتصاد زیستی، سلامت، علوم انسانی و جامعه مجازی هستند. درمقابل حسب مفاد جدول ۱۹ در دانشگاه‌های ایران، مأموریت اصلی این رشته، بررسی مشکلات فلسفی علوم تجربی، تربیت پژوهشگر و مدرس در حوزه فلسفه و تاریخ علم، پژوهش تاریخ علم به ویژه در دوره اسلامی در شاخه‌های ریاضیات، نجوم و پزشکی است و به مسائل زیست محیطی، تحلیل خطرات و موضوعات اخلاقی مربوط به فناوری‌های نوین، تاثیر فناوری بر حکومت و جامعه، محیط زیست، اخلاق و مهندسی توجهی نشده است. همین موضوع سبب شده که رشته مذکور ارتباط کمتری با مسائل واقعی جامعه معاصر ایران داشته باشد. با توجه به مطالب گفته شده از نظر محتوای درسی تفاوت چشمگیری بین دانشگاه‌های ایران و جهان وجود دارد.



جدول ۱۹. مقایسه ویژگی‌های دوره علم، فناوری و جامعه در دانشگاه‌های ایران و جهان

ردیف	نام دانشگاه	دوره	نام رشته	هدف
۱	استنفورد	کارشناسی	علم، فناوری و جامعه	آموختن ملاحظات علمی اخلاقی و اجتماعی در روند پیشرفت فناوری و تربیت دانشجویان برای تسلط بر حرفه‌هایی که نیازمند نادیده گرفتن مرزبندی سنتی بین رشته‌ها است
۲	هاروارد	دکتری	علم، فناوری و جامعه	بررسی نقش علم و فناوری در رابطه با سایر نهادها و فرایندهای اجتماعی
۳	کورنل	دکتری	مطالعات علم و فناوری <sup>۱</sup>	بررسی مسائل مرتبط با اخلاق در فناوری جدید پزشکی، تغییرات آب و هوا، رسانه-های اجتماعی نوین و تعامل بین زیست فناوری و حقوق
۴	ملی سنگاپور	بدون اعطای مدرک	علم، فناوری و جامعه	بررسی تاریخ علم و فناوری و تعاملات بین علم و فناوری
۵	ادینبورگ	کارشناسی ارشد	مطالعات علم، فناوری و نوآوری <sup>۲</sup>	بررسی مسائل مرتبط با تاریخ، فلسفه علم، پزشکی، محیط زیست، تاریخ پزشکی، فناوری اطلاعات و ارتباطات و نوآوری
۶	براون	دکتری	علم، فناوری و جامعه	تحلیل مطالعات تاریخی و بررسی ایده‌های علمی در مقالات و مجلات علمی و بررسی زیرساخت‌های مؤسسات علمی به منظور درک نحوه عملکرد علم
۷	برکلی	دکتری	علم، فناوری، پزشکی و جامعه <sup>۳</sup>	درک و تحلیل مسائل مرتبط با علم و فناوری با تمرکز بر حوزه‌های فناوری، پزشکی، سیاست، اقتصاد و علوم اجتماعی
۸	دلف	کارشناسی ارشد و دکتری	اخلاق و فلسفه فناوری <sup>۴</sup>	تحلیل خطرات و موضوعات اخلاقی مربوط به فناوری‌های نوین

<sup>۱</sup> .Science and Technology Studies

<sup>۲</sup> .Science, Technology and Innovation Studies

<sup>۳</sup> .Science, Technology, Medicine and Society

<sup>۴</sup> .E thics and Philosophy of Technology

ردیف	نام دانشگاه	دوره	نام رشته	هدف
۹	سیدنی	کارشناسی ارشد	تاریخ و فلسفه علم <sup>۱</sup>	بررسی تحولات گذشته و کنونی در زمینه- های علم، فناوری و پزشکی
۱۰	اسلو	دکتری	فناوری، نوآوری و فرهنگ <sup>۲</sup>	رفع چالش‌های جامعه در حوزه‌های محیط زیست، انرژی پاک، اقتصاد زیستی، سلامت، علوم انسانی و جامعه مجازی
۱۱	صنعتی شریف	کارشناسی ارشد، دکتری	فلسفه علم و فناوری	عمیق‌تر کردن دیدگاه‌های دانشجویان و تعیین مشکلات فلسفی - منطقی علوم تجربی برای دانشجویان و همچنین تربیت پژوهشگر و مدرس در حوزه فلسفه علم و تاریخ علم
۱۲	دانشگاه تهران	کارشناسی ارشد	فلسفه علم	پژوهش و آموزش در حوزه‌های تاریخ علم به ویژه تاریخ علم در دوره اسلامی در شاخه‌های ریاضیات، نجوم، فیزیک، فناوری، پزشکی و داروشناسی
۱۳	صنعتی امیرکبیر	کارشناسی ارشد	فلسفه علم	بهره برداری حداکثری از ظرفیت‌های علوم طبیعی و پرهیز از تنگناهای معرفتی علوم طبیعی
۱۴	مؤسسه پژوهشی حکمت و فلسفه	دکتری	فلسفه علم	مطالعات مرتبط با فلسفه غرب، فلسفه اسلامی و تاریخ و مطالعات علم

با توجه به نکات فوق و با عنایت به اینکه هدف اصلی این رشته پرورش دانشجو برای فعالیت در حوزه‌هایی است که نیازمند نادیده گرفتن مرزبندی بین رشته‌هاست، پیشنهاد می‌شود:

الف. با توجه به ماهیت بین رشته‌ای این حوزه و لزوم ورود دانشجویان با زمینه‌های تخصصی متفاوت، مناسب است این رشته-گرایش‌ها درمقاطع تحصیلات تکمیلی دایر شود تا با پذیرش دانشجویان از رشته‌های مختلف درگروه مهندسی، گروه پزشکی و گروه علوم اجتماعی،

<sup>1</sup> History and Philosophy of Science

<sup>2</sup> Technology, Innovation and Culture

مطالعه تطبیقی ساختار و محتوای رشته «علم، فناوری...»

امکان تربیت متخصصان نو اندیشی در این زمینه‌ها پدیدار شود. به همین دلیل ضروری است این رشته در فضای همکاری میان دانشکده‌های مهندسی، علوم اجتماعی و پزشکی شکل گیرد.

ب. با توجه به تاثیر این رشته‌ها در آینده علم و تاثیر فناوری بر پیشرفت‌های اقتصادی و اجتماعی کشور، حضور دانشجویان مستعد در این رشته‌ها بسیار مؤثر است، از این رو امکان ادامه تحصیل در این رشته‌ها به عنوان «رشته دوم» دانشجویان دارای استعداد درخشان، امکان مناسبی برای ادامه تحصیل این دسته از دانشجویان پدیدار خواهد آورد.

ج. با توجه به جامعه جوان کشور، انتشار فناوری‌ها در سطح جامعه و اثرگذاری آنها بر عموم مردم، ضروری است این رشته با تأکید بر موضوعات اخلاق در فناوری‌های پزشکی، حوزه‌های حقوقی فناوری‌های نو، تغییرات آب و هوا و محیط زیست، رسانه‌های اجتماعی الکترونیکی و فناوری‌های اجتماعی نوآفرینی شود.



## منابع

- Aghazadeh, A. (2016). *Comparative education*. SAMT Publications, p. 98 [in Persian].
- Al Ahmad, J. (1962). *Westernization*, 4th edition, Tehran: Ravagh Publications, pp. 62-66 [in Persian].
- Amirkabir University of Technology. (2018). Faculty of Management, Science and Technology, access through the link: [http://mst.aut.ac.ir/en/?page\\_id=218](http://mst.aut.ac.ir/en/?page_id=218)
- Baghai, R., and Hossein Zadegan, F., Mokhtari, L., and Mihan Dost, S. (2015). A Comparative comparison of nursing doctorate curriculum in three countries: Iran, Turkey and Jordan. *Quarterly Journal of Nursing, Midwifery and Paramedicine*, 3 (1), 53-64 [in Persian].
- Bani Amerian, M., and Hakimzadeh, R., and Javadipour, M. (2014). A comparative study of the national curriculum of Australia, New Zealand and Iran in the field of technology and information. *Journal of Research in Education*, 4, 67-61 [in Persian].
- Borzou, S., Ashundi, K., and Chiraghi, F., and Moid, M. (2015). A comparative comparison of the educational system and curriculum in Iran's nursing doctoral program and John Hopkins School of Nursing. *Education Strategies (Education Strategies in Medical Sciences)*, 9(3), 205-194 [in Persian].
- Brown University. (2019). Program on Science, Technology and Society. <https://www.brown.edu/academics/science-and-technology-studies/> (accessed Nov. 2019).
- Chicago University. (2019). Committee on Conceptual and Historical Studies of Science. <https://chss.uchicago.edu/> (accessed Nov. 2019).
- Cornell University. (2019). The Department of Science and Technology Studies. <http://sts.cornell.edu/courses/FA19> (accessed Nov. 2019).
- Delft University. (2019). Teaching Ethics and Philosophy of Technology to Engineering Students <https://www.tudelft.nl/ethics/> (accessed Nov. 2019).
- Delavar, A. (2005). *Theoretical and practical researches in humanities and social sciences*. Roshd Publications, pp. 40-42 [in Persian].

Edinburgh University. (2019). Science, Study and Innovation Studies. [http://www.stis.ed.ac.uk/about/completed\\_phds](http://www.stis.ed.ac.uk/about/completed_phds) (accessed Nov. 2019).

Fazalalizadeh, R., Aghazadeh, A., and Ahghar, Q. (2011). A Comparative and analytical study of distance higher education system in England, India and Iran. *Research in Curriculum Planning (Knowledge and Research in Curriculum Planning Educational Sciences)*, 9(32), 28-48 [in Persian].

Ghaffari, Gh. (2009). The logic of comparative research. *Iranian Social Studies*, 3(4), 119-99 [in Persian].

Harvard University. (2019). Program on Science, Technology and Society. <http://sts.hks.harvard.edu/> (accessed Nov. 2019).

Institute of History of Science. Access through the link: <https://utih.s.ut.ac.ir>.

Khorashadzadeh, F., and Karimi Monaghi, H. (2017). A comparative comparison of the application of the problem-oriented strategy in the undergraduate nursing curriculum of the United States, Canada and Australia and the presentation of suggested solutions in the nursing curriculum of Iran. *Research in Curriculum Planning (Knowledge and Research in Educational Sciences-Curriculum Planning)*, 15(30), 66-57 [in Persian].

Ministries of Science, Research and Technology. (2018). approved curricula. Access through the link: <https://www.msrt.ir/en/grid/283> (September 2018)

Mousavi, A. (2018). Paths of intersection and cooperation between the philosophy of science and the politics of science, technology and innovation. *Science and Technology Policy*, 12(2), 17-28 [in Persian].

National University of Singapour. (2019). Science, Technology and Society group. <https://www.fas.nus.edu.sg/researchclusters/sts.html> (accessed Nov. 2019).

Oslo University. (2019). Faculty of Social Sciences. <https://www.sv.uio.no/english/research/phd/structure/TIK.html> (accessed Nov. 2019).

Piri, M., and Henry, H. (2008). Investigating and identifying the inhibiting factors in the implementation of new methods of teaching physical education at the secondary level and comparing it with selected countries based on the Brady model, Master's thesis, Payam Noor University, Tehran Branch [in Persian].

Research Institute of Hikmat and Philosophy of Iran. (2018). Department of Science Studies. Access through the link: <http://www.irip.ir/>

Sharif University of Technology. (2018). Department of Philosophy of Science. Access through the link: <http://philsci.sharif.ir> University of Tehran. (2018).

Stanford University. (2019). The Program in Science, Technology, and Society. <https://sts.stanford.edu> (accessed Sep. 2019)

STS Program list. (2019). Science and Technology Studies: The Next 20. <http://stsnext20.org/stsworld/sts-programs> (accessed Sep. 2019)

Suzanchi Kashani, E. (2018). Reviewing the history of science, technology and innovation studies and the necessity of playing the role of the government. *Science and Technology Policy*, 12, (2), 1-16 [in Persian].

Sydney University. (2019). School of History and Philosophy of Science. <https://sydney.edu.au/science/schools/school-of-history-and-philosophy-of-science.html> (accessed Nov. 2019).

The World University Ranking. (20۲۲). The Times Higher Education World University Rankings 2019. <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2019/world-ranking#!> /page/0/length/25/sort by/rank/short-order/asc/cols/stats.

University of California, Berkeley. (2019). Center for Science, Technology, Medicine and Society. <http://cstms.berkeley.edu/about/> (accessed Nov. 2019).

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی