北京师范大学天文系

Department of Astronomy, Beijing Normal University

2021 级本科生教学手册

北京师范大学天文系　印制

二零二一年七月

目　录

目　录 2

院系简介 3

师资介绍 7

天文学专业培养方案 12

天文学（留学生） 24

物理学类（大类） 32

《北京师范大学本科课程修读指导手册》说明 38

院系简介

北师大天文系于 1960 年成立，是我国高校成立的第二个天文系，在天文学人才培养、科学研究和技术创新、科普教育等方面做出了重要贡献。据教育部学位与研究生教育发展中心 2012 年一级学科评估结果，北师大天文学学科在全国高校天文学学科中排名第四。在英国高等教育调查公司（QS）公布的 2014/15 世界大学排行榜中北师大物理学和天文学国际排名 201-250。

天文系设有天文学 1 个本科专业、1 个博士学位授权点、2 个硕士学位授权点、天文学博士后科研流动站。

1、天文系的定位和目标

北师大天文系的定位与目标：国内一流、国际有影响，即建成有国际显示度的学科，有国际竞争力、影响力的科研团队，培养优秀天文人才。

2、优势和特色

（1）师资队伍结构合理，学科专业分布齐全，注重基础理论与观测实践相结合，拥有实力雄厚的教学、科研平台。天文系现有在职人员共 33 人，其中教授 14 人，副教授 8 人，讲师 5 人，行政和教辅人员 6 人，其中国家杰出青年基金获得者 1 人，国家优秀青年基金获得者 2 人，入选教育部新世纪优秀人才支持计划 4 人，博士生导师 11 名，硕士生导师 22 名。天文系拥有天体物理博士点和硕士点，以及天体力学与天体测量、光学、天文教育等硕士点。天体物理为北京市重点学科和校级重点学科。天文系设有天文学博士后科研流动站。天文学专业为教育部和北京市特色专业建设点，《天文学导论》为国家精品课程，拥有北京市教学名师奖获得者 1 人，多次获北京市高等教育教学成果奖。与国内天文台站建立长期合作伙伴关系。目前拥有“引力波与宇宙学实验室”、“现代天文学实验室”和“天文教育综合实验室”，拥有北京师范大学与国家天文台共建的“兴隆天文学实践基地”，以及天文学学科与云南天文台共建的“天文教育实践基地”。天文系培养的学生学风淳朴、数理基础扎实、观测动手能力强、天文计算和科研训练有素、团队合作能力好，深受用人单位的普遍欢迎和好评。

（2）科研和人才培养国际化程度高，与国际知名高校、科研机构等开展了广泛的实质性的合作。近五年间共派遣了近 20 名博士生和硕士生分别到美国、英国、德国、法国、加拿大、意大利、澳大利亚等国攻读学位或联合培养。

3、人才培养目标

培养具有良好的人文与科学素养、坚实的数理基础、宽厚的天文学知识、勇于实践、视野开阔、身心健康的高素质创新型领军人才。

天文系是全国首个与国家天文台共建天文望远镜的高校天文单位，分别与国家天文台兴隆基地和云南天文台昆明基地共建了 85 公分“国家天文台—北京师范大学望远镜”和 60 公分“云南天文台—北京师范大学望远镜”。2019 年，新疆慕士塔格 50 厘米高分辨率光学望远镜建成。2020 年，1.9 米高精度光学望远镜项目即将正式立项，为我系实测天文再添利器。

经过 60 年的发展，天文系在人才培养方面积累了丰富的教学资源，形成了一套系统、科学的人才培养理念，拥有全国第一门天文类国家精品资源共享课程《天文学导论》。既注重理论知识的学习，又强化动手能力的培养，实践教学一直是天文系的优势和特色，整体水平在国内高校天文单位中名列前茅。我系和中科院国家天文台、中科院云南天文台、中科院紫金山天文台、中科院国家授时中心以及中科院新疆天文台等签订了联合建立人才培养和教学实践基地的协议。学生可以利用校内实验室或赴国内各大天文台开展天文观测及其他实践活动。自大一起学生就可参加国家级、北京市级或校级本科生科研项目，并在教师指导下开展科学研究。天文系 2012 届、2015 届、2019 届和 2020 届均有本科毕业生获得北京师范大学十佳大学生称号或宝钢优秀学生奖。

天文系与美国、加拿大、英国、意大利、法国、澳大利亚、日本等国多所大学或研究单位建立了密切的合作关系，每年互派教师和学生交流访问，举办天文或相关领域国际会议或讲习班。我系与荷兰莱顿大学天文台和加拿大卡尔加里大学物理与天文系分别签署了“3+1+2”和“2+2”人才培养合作协议，学生有机会在本科期间选择其中一所大学留学 3 年或 2 年，毕业后获得外方大学的硕士或学士学位。此外，我系利用夏季小学期为本科生开设国外短期研修课程，选派学

生赴国外高水平高校或科研单位，进行相关知识学习、实地考察和观测实践等活动，以拓展学生的国际化视野。

天文系与加州理工学院、耶鲁大学等国际知名高校、科研机构等开展了合作。通过国际间的交流既加强了学科之间的优势互补，同时也提升了自身的影响力。

4、学科方向设置

根据学科的发展和现有的条件，本系目前有 6 个学科方向：引力波和星系宇宙学；太阳、恒星和星际介质物理；实验室天体物理；高能天体物理；天文光电技术和应用天文学；天文教育与普及。

5、国内外影响

天文系在引力波、星系宇宙学、恒星物理、星际介质、实验室天体物理等方面的研究处于国内高校天文单位前列，每年获得近千万研究经费，是国家大科学工程贵州“天眼”望远镜、“慧眼”天文卫星、郭守敬望远镜巡天等项目的核心单位之一，在 Nature 及其子刊等国际一流杂志发表多篇论文，并获年度十大天文科技进展。

天文系在“十二五”期间共发表了论文 202 篇，其中 SCI(EI)论文 160 篇（Top 区论文 46 篇），国际会议文集与国内核心刊物 42 篇；从 2010 年开始获得的基金项目多达 90 余项，其中来自国家自然科学基金项目 31 项，包括重点项目 3 项；国家自然科学基金面上项目 12 项；青年基金 8 项；联合基金 5 项，其它基金 3 项。参加了科技部 973 项目 5 项。其它一般项目包括北京市自然基金、北师大自主基金、横向课题 50 余项。天体物理是天文系的优势学科，拥有一支高水平的研究团队，其中引力波与宇宙学、恒星物理的研究团队实力雄厚，在国际上均有一定影响。比如：（1）朱宗宏教授领导的引力波团队，为日本引力波项目 KAGRA 和澳大利亚引力波项目 AIGO 的合作伙伴，该团队培养了 5 位 LIGO 项目的科学组织成员，其中 3 位为发现引力波文章的合作者。（2）北师大天文系在“十二五”期间已经成为国际 SONG 项目中国核心推进组成员。

天文系从 2006 年开始招收天文教育硕士生，是全国唯一招收天文教育硕士

生的单位。在“十二五”期间天文系共培养了 60 名硕士，30 名博士，为中国天文事业储备了大量的优秀人才。天文系在人才培养方面取得了丰硕成果，涌现出一大批具有广泛影响力的天文学家和天文管理者，加州理工学院喷气推进实验室的首席研究员蒋红涛博士、密苏里大学的李爱根教授、加州大学洛杉矶分校的李京教授、加州大学伯克利分校已故研究员李卫东博士、国家授时中心前主任郭际、云南天文台党委书记赵世荣、国家天文台兴隆观测基地主任姜晓军、北京天文馆馆长朱进、航天飞行动力学技术国家级重点实验室主任唐歌实、紫金山天文台吴德金研究员、国家天文台陈玉琴研究员、高能物理研究所卢方军研究员、清华大学王晓峰教授、北京大学的彭影杰研究员等是他们中的杰出代表。

天文系毕业生在社会上具有良好的声誉，受到用人单位的普遍欢迎和好评，很多人已成为国家级科研单位的学科带头人和技术骨干。近三年应届本科毕业生中，约 30%保送国内研究生，50%以上考取研究生或出国留学，其余到科研、国防、IT、科普或中学等单位工作。近两年天文系有 13 名本科生出国留学，去向包括荷兰莱顿大学、英国格拉斯哥大学、加拿大卡尔加里大学、澳大利亚悉尼大学等。

师资介绍

安维明：教授、博士生导师。

研究领域：等离子体物理、实验天体物理、等离子体尾波加速器、大规模等离子体并行模拟计算。

承担课程：数学物理方法。

毕少兰：教授、博士生导师，中国科学院知识创新工程二期和三期首席研究员，2003 年云南省青年科技奖、2004 年云南省科学技术奖励二等奖获得者。

研究领域：恒星物理、星震学、太阳物理、日震学。

承担课程：恒星大气。

曹　硕：副教授、博士生导师。

研究领域：强引力透镜效应、宇宙学、星系结构与演化。

承担课程：简明宇宙学。

曹周键：教授、博士生导师，国家优秀青年科学基金获得者。

研究领域：引力波和数值相对论。

承担课程：引力波天文学、天体力学基础。

陈　阳：讲师、硕士生导师。

研究领域：类星体与活动星系核。

承担课程：星系天文学、原子物理学。

付建宁：教授、博士生导师，教育部“新世纪人才支持计划”入选者，国家重大科学装置 LAMOST 望远镜杰出学者。

研究领域：恒星物理学：恒星脉动与星震学研究。

承担课程：天文学导论 I。

高　鹤：教授、博士生导师，国家优秀青年科学基金获得者。

研究领域：高能天体物理，包括伽马射线暴、引力波电磁对应体、高能中微子、高能宇宙线等方向的研究。

承担课程：普通天文学、天文学导论 II。

高　健：教授、博士生导师，天文教学综合实验室主任。

研究领域：星际尘埃/消光、太阳系小天体物理、天体测量学、天文教育、天文 VR（虚拟现实）。

承担课程：天体力学基础、球面天文学、遨游太阳系（通识课）。

郭建鹏：教授、博士生导师。

研究领域：日球层物理、行星空间物理。

承担课程：太阳物理。

胡　彬：教授、博士生导师，千人计划青年项目入选者。

研究领域：宇宙学、引力波天文学，包括宇宙微波背景辐射物理、宇宙大尺度结构形成和演化、天体物理过程中的引力波辐射机制、宇宙暴胀机制。

承担课程：电动力学 B、天文学正在发现。

姜碧沩：教授、博士生导师，教育部“新世纪人才支持计划”入选者。

研究领域：恒星：星周尘埃、变星；银河系：消光、星流、结构。

承担课程：研究方法与文献选读。

李庆康：教授、博士生导师。

研究领域：大质量恒星物理、等离子体物理、活动星系核物理等。

承担课程：恒星结构与演化（双语）、太空漫游·星际迷航（通识课）、天文科幻影视赏析（通识课）。

李正祥：副教授、博士生导师。

研究领域：宇宙学、引力波、快速射电暴、引力透镜。

承担课程：流体力学导论。

林　琳：讲师、硕士生导师。

研究领域：高能天体物理磁星、脉冲星、γ射线暴。

承担课程：高能天体物理、空间天文探测技术。

卢利根：副教授、硕士生导师。

研究领域：光电探测技术、光辐射、颜色测量技术与方法、天文探测技术。

承担课程：天文学概论、光电探测技术。

魏　星：教授，博士生导师。

研究领域：研究对象为行星、恒星、吸积盘，研究内容为动力学、（磁）流体力学。

承担课程：理论力学 B。

吴江华：系总支书记、主管教学副系主任、教授、博士生导师。

研究领域：活动星系核、类星体等。

承担课程：实测天体物理。

夏俊卿：主管科研副系主任、教授、博士生导师，国家优秀青年科学基金获得者。

研究领域：宇宙学的理论模型分析和实验数据处理，包括暗能量、暗物质、宇宙早期暴涨、宇宙微波背景辐射、大尺度结构、宇宙学实验数据研究等。

承担课程：暗能量的理论与实验观测。

肖存英：教授，博士生导师。

研究领域：空间物理：临近空间环境；天文学：行星大气、天文信息技术、天文观测环境研究。

承担课程：热学。

邢　楠：讲师、硕士生导师。

研究领域：天体测量学与天体力学。

承担课程：计算方法、普通天文学。

杨伍明：教授、博士生导师。

研究领域：恒星结构和演化及星团研究、星振学。

承担课程：热力学与统计物理 B、简明天文学（通识课）。

余　恒：副教授、博士生导师。

研究领域：宇宙学、引力波与相对论天体物理。

承担课程：IDL、Linux 应用基础、Python。

苑海波：副教授、硕士生导师。

研究领域：银河系结构、形成和演化、大视场巡天、星际消光与星际弥散吸收带、双星、发射线气体星云。

承担课程：天体光谱学。

张　帆：副教授、博士生导师。

研究领域：数值和解析相对论。

承担课程：射电天文学、天文学概论（珠海）。

张保洲：教授，硕士生导师。

研究领域：光辐射、颜色、测量技术与方法。

承担课程：天文台上实习、摄影中的光学（通识课）。

张记成：实验师。

研究领域：地基光学天文望远镜观测系统、超新星演化及其前身星研究、太阳系外行星凌星观测研究、变星观测研究等。

承担课程：天文学导论实验 II。

张同杰：教授、博士生导师，教育部“新世纪人才支持计划”获得者。

研究领域：宇宙学理论和观测、地外文明理论和观测。

承担课程：宇宙学（双语）、宇宙之美（通识课）、天文学概论（珠海）。

张文昭：高级实验师。

研究领域：行星历表、虚拟仿真、天文教育。

承担课程：天文学导论实验 I。

张先飞：副教授、硕士生导师。

研究领域：恒星结构与演化、双星演化与特殊恒星形成、引力波、星团与银河系演化。

承担课程：热力学与统计物理 IA。

赵　娟：教授、硕士生导师。

研究领域：天文地球动力学、日地关系与计算天文学。

承担课程：天文数据处理（双语）、程序设计基础。

仲佳勇：系主任、教授、博士生导师，国家优秀青年科学基金获得者。

研究领域：实验室天体物理学。

承担课程：光学。

朱宗宏：教授、博士生导师，长江学者特聘教授、国家杰出青年基金获得者、教育部“新世纪人才支持计划”入选者。

研究领域：宇宙学、引力透镜、星系团、暗能量、引力波。

承担课程：普通天文学、简明宇宙学。

宗伟凯：讲师、硕士生导师。

研究领域：星震学、脉动变星、白矮星、热型亚矮星、大数据光谱、测光巡天。

承担课程：普通天文学。

天文学专业培养方案

天文学

（Astronomy）

一、培养目标

本专业面向国家基础研究、教育科普、经济发展、乃至国防安全等战略需求，培养具有良好的科学与人文素养、坚实的数理和天文专业基础知识、较强的实践能力和创新精神的宽口径复合型拔尖创新人才。毕业生能胜任在科研机构、高等院校和重点中学等单位，从事天文或相关的航天、测地、理论物理、空间和地球物理等领域的科研、教学、科普和管理工作。

二、培养要求

本专业学生主要学习天文及相关学科的基础知识、基本理论和基本技能，掌握一定的人文和社会科学知识，接受较系统的科学思维和科学研究的训练，初步具备综合运用天文及相关学科的基本理论和技术方法进行研究、教学和开发的能力。毕业生应具备以下几方面的品质、知识和能力：

1.热爱祖国，遵纪守法，树立科学的世界观和高尚的人生观，具有良好的道德修养；

2.崇尚科学，热爱科学，掌握坚实系统的数理基础知识及相关的实验方法和技能，并具备一定的人文和社会科学知识；

3.熟练掌握天文专业的基础知识和基本理论，能独立利用天文设备开展天文观测并进行数据图像的处理，了解天文学科发展的前沿和总体趋势，具备初步的科研工作能力；

4.具备较好的计算机基础知识和应用能力，能利用计算机语言和软件进行编程和数据处理，以服务于科研、教学或管理工作；

5.熟练掌握一门外语，能顺利阅读本专业外文文献并具备一定的外文写作能力，初步具备参与国际学术交流的能力。

6.熟练掌握资料查询和文献检索的方法，具备运用现代技术手段查阅文献和获取前沿发展动态的能力，从而不断地自我更新知识结构。

三、主干学科

天文学。

四、核心课程（16 门）

天文学导论 I 和 II、天文学导论实验 I 和 II、数学物理方法、球面天文学、理论力学、电动力学、热力学和统计物理、量子力学、天体力学基础、实测天体物理、天文数据处理、恒星结构与演化、星系天文学、恒星大气。

五、主要实践性教学环节

普通物理实验、天文学导论实验、专业实习、国外研修、社会实践与志愿服务、毕业论文与设计。

六、学制

学制四年。

七、授予学位及毕业总学分

授予学位：理学学士学位；

毕业总学分：155。

八、课程结构及学分要求

<table>
<tr><th>课程类别</th><th>课程模块</th><th colspan="2">要求及学分</th></tr>
<tr><td rowspan="8">通识教育课程</td><td>家国情怀与价值理想</td><td colspan="2">必修 27 学分：思想政治理论课（17 学分）、形势与政策（2 学分）、体育（4 学分）、军事理论（2 学分）、军事技能（2 学分）</td></tr>
<tr><td>国际视野与文明对话</td><td colspan="2">必修 10 学分：大学外语（10 学分）；修读 1 门全英文教学专业课程可免修大学外语 2 学分，最多免修 2 学分</td></tr>
<tr><td>经典研读与文化传承</td><td colspan="2">选修 4 学分</td></tr>
<tr><td>数理基础与科学素养</td><td colspan="2">必修 45 学分：数学 II 组（16 学分）、概率论与数理统计（3 学分）；大学计算机(5 学分)；物理 I 组（10 学分）、物理实验 I 组（4 学分）；天文学导论 I（2 学分）、天文学导论 II（2 学分）、天文学导论实验 I（2 学分）、天文学导论实验 II（1 学分）</td></tr>
<tr><td>艺术鉴赏与审美体验</td><td colspan="2">选修 2 学分</td></tr>
<tr><td>社会发展与公民责任</td><td colspan="2">选修 4 学分</td></tr>
<tr><td>小计</td><td colspan="2">92 学分</td></tr>
<tr><td rowspan="8">专业教育课程</td><td>学科基础课程</td><td colspan="2">必修 39-43 学分</td></tr>
<tr><td>专业选修课程</td><td colspan="2">至少选修 8 学分</td></tr>
<tr><td>自由选修</td><td colspan="2">选修 7 学分</td></tr>
<tr><td rowspan="4">实践与创新</td><td>专业实习</td><td>2 学分</td></tr>
<tr><td>国外研修</td><td>1 学分</td></tr>
<tr><td>社会实践与志愿服务</td><td>1 学分</td></tr>
<tr><td>毕业论文与毕业设计</td><td>5 学分</td></tr>
<tr><td>小计</td><td colspan="2">63 学分</td></tr>
<tr><td colspan="2">总计</td><td colspan="2">155 学分</td></tr>
</table>

九、各学期指导性修读学分分布表

课程类型	各学期指导性修读学分数								
	1	2	3	4	5	6	7	8	小学期
通识教育课程	27.5	30.5	16	10	6	2	0	0	0
专业教育课程	0	0	7	13	14	12	6	7	4
小计	27.5	30.5	23	23	20	14	6	7	4

十、教学计划表

课程类别		课程编号	课程名称	学分	开课学期和周学时									总学时		成绩考核	
					第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		小学期	讲课	实践	考查	考试
					一	二	三	四	五	六	七	八					
通识教育课程	家国情怀与价值理想	GEN01101	思想道德与法治	3		2+2								32	32		√
		GEN01102	中国近现代史纲要	3	2+2									32	32		√
		GEN01103	马克思主义基本原理	3			2+2							32	32		√
		GEN01112	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5				3+4						48	64		√
		GEN01113	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2					2					32			√
		GEN01106	形势与政策	2	0.5	0.5				1				40	88	√	
		GEN01115-GEN01119	“四史”选择性必修课	1					√	√	√	√		16		√	

课程类别		课程编号	课程名称	学分	开课学期和周学时									总学时		成绩考核	
					第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		小学期	讲课	实践	考查	考试
					一	二	三	四	五	六	七	八					
		GEN01108	军事理论	2		2								32	4		√
		GEN01111	军事技能	2	2										112	√	
		GEN01201/ GEN01202	女子形体/男子健美	1	√	√	√	√	√	√				16	16		√
		GEN01203- GEN01237	三自选项课程	3	√	√	√	√	√	√				48	48		√
	国际视野与文明对话	GEN02101	综合英语阅读	2	2									32			√
		GEN02102	基础英语听力	2	2									32	32		√
		GEN02103	综合英语听说	2		2								32			√
		GEN02104	实用英语表达	2			2							32			√
		GEN02105	学术英语读写	2				2						32			√
		GEN02106	学业用途英语	2			√	√	√					32			√
		GEN02107	人文通识课程群	2					2					32			√
	经典研读与文化传承		该模块课程	4			√	√	√	√	√			64			
	数理基础与科	GEN04108	微积分 I	6	6									96			√
		GEN04109	微积分 II	6		6								96			√

课程类别		课程编号	课程名称	学分	开课学期和周学时									总学时		成绩考核	
					第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		小学期	讲课	实践	考查	考试
					一	二	三	四	五	六	七	八					
	学素养	GEN04110	线性代数	4			4							64			√
		GEN04115	概率论与数理统计	3			3							48			√
		GEN04125	力学	4	4									64			√
		GEN04126	电磁学	4		4								64			√
		GEN04127	热学	2		2								32			√
		GEN04136	普通物理实验 AI	2		4									64		√
		GEN04137	普通物理实验 AII	2			4								64		√
		GEN04185	信息处理基础	2	2+2									32	32		√
		GEN04192	程序设计基础（FORTRAN）	3		2+2								32	32		√
		GEN04206	天文学导论 I	2	2									32			√
		GEN04207	天文学导论 II	2		2								32			√
		GEN04208	天文学导论实验 I	2	4										64		√
		GEN04209	天文学导论实验 II	1		2									32		√
	艺术鉴赏与审美体验		该模块课程	2			√	√	√	√	√	√	√				

课程类别		课程编号	课程名称	学分	开课学期和周学时									总学时		成绩考核	
					第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		小学期	讲课	实践	考查	考试
					一	二	三	四	五	六	七	八					
	社会发展与公民责任		该模块课程	4			√	√	√	√	√	√	√				
专业教育课程	学科基础课	AST11001	光学	3			3							48			√
		AST11002	原子物理学	3				3						48			√
		AST12000	数学物理方法	4			4							64			√
		AST12003	球面天文学	2				2						32			√
		PHY12002/ PHY12003	理论力学 A/B	4/3				4/3						64/48			√
		PHY13001/ PHY13002	电动力学 A/B	4/3					4/3					64/48			√
		PHY13003/ PHY13004	量子力学 IA/IB	4/3					4/3					64/48			√
		PHY13005/ AST13005	热力学与统计物理 IA/B	4/3						4/3				64/48			√
		AST13001	天体力学基础	3				3						48			√
		AST13002	实测天体物理	4					3+2					48	32		√
		AST13003	恒星结构与演化（双语）	2						2				32			√
		AST13004	星系天文学	2						2				32			√

课程类别		课程编号	课程名称	学分	开课学期和周学时									总学时		成绩考核	
					第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		小学期	讲课	实践	考查	考试
					一	二	三	四	五	六	七	八					
		AST13006	恒星大气	2							2			32			√
		AST13801	天文数据处理（双语）	2					1.5+1					24	16		√
	自由选修			10			√	√	√	√	√	√		112	96		√
	实践与创新	AST31001	专业实习	2									√		64	√	
		AST32001	毕业论文与毕业设计	5								√			160	√	
		AST33001	社会实践与志愿服务	1									√		32	√	
		AST34001	国外研修	1									Ö		32	Ö	

课程类别		课程编号	课程名称	学分	开课学期和周学时			总学时		成绩考核	
					秋	春	夏	讲课	实践	考查	考试
专业教育课程	专业选修课	AST21801	IDL	1	0.5+1			8	16		√
		AST21802	MATLAB	1	0.5+1			8	16		√
		AST21803	Python	2	1.5+1			24	16		√
		AST22001	研究方法与文献选读	2	2			32			√

课程类别	课程编号	课程名称	学分	开课学期和周学时			总学时		成绩考核	
				秋	春	夏	讲课	实践	考查	考试
	AST22002	天文学史	2	2			32		√	
	AST22801	计算方法	2		1.5+1		24	16		√
	AST23001	宇宙学（双语）	2		2		32			√
	AST23002	高能天体物理	2		2		32			√
	AST23003	太阳物理	2	2			32			√
	AST23004	红外天文学	2		2		32			√
	AST23005	光电探测技术	2		2		32			√
	AST23006	天体光谱学	2	2			32			√
	AST23007	流体力学导论	2		2		32			√
	AST23008	相对论天体物理	2	2			32			√
	AST23009	星际介质物理学	2		2		32			√
	AST23010	空间天文探测技术	2		2		32			√
	AST23011	暗能量的理论与实验观测	2	2			32			√
	AST23801	射电天文学	2		1.5+1		24	16		√

十一、修读要求：

（一）通识教育课程

1.鼓励学生自主选修通识教育课程各模块中的新生研讨课（X 类课程）。

2.“国际视野与文明对话” 模块具体修读要求见“通识教育课程名录”。

3.“经典研读与文化传承”模块，自主选修 4 学分，建议优先修读 A 类课程。

（二）专业教育课程

4.学科基础课中，四大力学均含难度和学分不同的(I)A 和(I)B 两个选项，学生可根据自己的情况予以选择。

5.实践与创新模块中，各门课程均为必修课，均在夏季小学期进行。

6.留学生免修通识课中的思政类和军训与军事理论类课程，免修部分的学分可用中国概况、基础汉语和通识教育类课程补足，专业教育课程应与普通学生保持一致或稍多，毕业总学分要求与普通学生一致。

7.自由选修学分修读要求：自由选修课程是落实学校本科教学指导思想“拓宽基础”和“追求卓越”的重要环节，因此这部分课程不只限于我系提供的专业选修课程。学生可以根据个人发展需要，自主选修本专业或外专业的专业课、教师职业素养课程、研究生课程等。

学生可以选修通识教育课程中的 A 类课程和专业开放课程。学生如果修读国际视野与文明对话模块中的东西方文化课程、经典研读与文化传承模块、数理基础与科学素养模块、社会发展与公民责任模块中的课程，修读学分超过我系培养方案要求的学分，可以申请将超出学分记录为自由选修学分。

建议我系学生选修天文学或相关专业（如数学、物理、化学、生物、地理、信息、以及系统科学等）的学科基础课或者专业选修课，建议 C 和 C++选修其中一门；建议化学或生物中选一门，因为现在天体化学、天体生物学等交

叉学科已经成为天文研究的热点。凡修读上述课程范围之内的课程所获得的学分，均可记为自由选修学分。

十二、课程修读学期分布图

第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期
形势与政策（0.5 学分）	形势与政策（0.5 学分）	经典研读与文化传承（4 学分）、艺术鉴赏与审美体验（2 学分）、社会发展与公民责任（4 学分）					
中国近现代史纲要（3 学分）	思想道德与法治（3 学分）	马克思主义基本原理（3 学分）	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（5 学分）	习近平新时代中国特色社会主义思想概论（2 学分）	形势与政策(1 学分)		
体育（1 学分×4 门课）							
英语 1(2 学分)	英语 2（2 学分）	英语 3（2 学分）	英语 4（2 学分）	英语 5（2 学分）	自由选修课程（7 学分）		
信息处理基础(2 学分)	程序设计基础（FORTRAN）(3 学分)	数学物理方法(4 学分)	理论力学 A(4 学分)/B（3 学分）	电动力学 A(4 学分)/B（3 学分）	热力学与统计物理 I（A）(4 学分)/(B)(3 学分)	恒星大气（2 学分）	
军事技能（2 学分）	军事理论（2 学分）	光学（3 学分）	原子物理学(3 学分) 球面天文学(2 学分)	量子力学 IA(4 学分)/B(3 学分)	恒星结构与演化（双语)(2 学分)	创新与实践环节（9 学分）	
微积分 I（6 学分）	微积分 II(6 学分)	线性代数（4 学分）	天体力学基础(3 学分)	实测天体物理(3 学分)	星系天文学（2 学分）		
	电磁学（4 学分） 热学（2 学分）	概率论与数理统计（3 学分）		天文数据处理（双语)(2 学分)			
力学（4 学分）	普通物理实验 AI（4 学分）	普通物理实验 AII（4 学分）		“四史”选择性必修课（1 学分）			
天文学导论 I（2 学分） 天文学导论实验 I（2 学分）	天文学导论 II（2 学分） 天文学导论实验 II（1 学分）	专业选修课程（8 学分）					

天文学（留学生）
（Astronomy）

一、培养目标

本专业跟踪世界天文学发展方向，培养具有良好的科学与人文素养、坚实的数理和天文专业基础知识、较强的实践能力和创新精神的宽口径复合型理科人才。毕业生能胜任在科研机构、高等院校和中学等单位，从事天文或相关的航天、测地、理论物理、空间和地球物理等领域的科研、教学、科普和管理工作。

二、培养要求

本专业学生主要学习天文及相关学科的基础知识、基本理论和基本技能，掌握一定的人文和社会科学知识，接受较系统的科学思维和科学研究的训练，初步具备综合运用天文及相关学科的基本理论和技术方法进行研究、教学和开发的能力。毕业生应具备以下几方面的品质、知识和能力：

1.遵纪守法，行为世范，树立科学的世界观和高尚的人生观，具有良好的道德修养；

2.崇尚科学，热爱科学，掌握坚实系统的数理基础知识及相关的实验方法和技能，并具备一定的人文和社会科学知识；

3.熟练掌握天文专业的基础知识和基本理论，能独立利用天文设备开展天文观测并进行数据图像的处理，了解天文学科发展的前沿和总体趋势，具备初步的科研工作能力；

4.具备较好的计算机基础知识和应用能力，能利用计算机语言和软件进行编程和数据处理，以服务于科研、教学或管理工作；

5.熟练掌握汉语，能顺利阅读本专业汉语文献并具备一定的汉语写作能力，初步具备参与中国国内学术交流的能力。

6.熟练掌握资料查询和文献检索的方法，具备运用现代技术手段查阅文献和获取前沿发展动态的能力，从而不断地自我更新知识结构。

三、主干学科

天文学。

四、核心课程（16门）

天文学导论 I 和 II、天文学导论实验 I 和 II、数学物理方法、球面天文学、理论力学、电动力学、热力学和统计物理、量子力学、天体力学基础、实测天体物理、天文数据处理、恒星结构与演化、星系天文学、恒星大气。

五、主要实践性教学环节

普通物理实验、天文学导论实验、专业实习、国外研修、社会实践与志愿服务、毕业论文与设计。

六、学制

学制四年。

七、授予学位及毕业总学分

授予学位：理学学士学位；

毕业总学分：155。

八、课程结构及学分要求

<table>
<tr><th>课程类别</th><th>课程模块</th><th colspan="2">要求及学分</th></tr>
<tr><td rowspan="8">通识教育课程</td><td>体育与健康课程</td><td colspan="2">选修 2 学分：体育 2 学分。</td></tr>
<tr><td>国际视野与文明对话</td><td colspan="2">必修 16 学分：
必修：中国概况（2 学分），中级汉语读写（6 学分）、中高级汉语读写（6 学分），中外文化比较（2 学分）。</td></tr>
<tr><td>经典研读与文化传承</td><td colspan="2">必修 10 学分，选修 2 学分：
必修：中华文化要略（4 学分），中国现当代经典导读（2 学分），中级汉语写作（2 学分），中高级汉语写作（2 学分）。</td></tr>
<tr><td>数理基础与科学素养</td><td colspan="2">必修 45 学分
必修：数学 II 组（16 学分）、概率论与数理统计（3 学分）；物理 I 组（10 学分）、物理实验 I 组（4 学分）；计算机应用基础 B （2 学分）、信息技术应用 B（3 学分）；天文学导论 I（2 学分）、天文学导论 II（2 学分）天文学导论实验 I（2 学分）、天文学导论实验 II（1 学分）。</td></tr>
<tr><td>艺术鉴赏与审美体验</td><td colspan="2">必修 2 学分</td></tr>
<tr><td>社会发展与公民责任</td><td colspan="2">必修 4 学分</td></tr>
<tr><td>小计</td><td colspan="2">81 学分</td></tr>
<tr><td rowspan="7">专业教育课程</td><td>学科基础课程</td><td colspan="2">必修 39-43 学分</td></tr>
<tr><td>专业选修课程</td><td colspan="2">至少选修 12 学分</td></tr>
<tr><td>自由选修</td><td colspan="2">选修 14 学分</td></tr>
<tr><td rowspan="4">实践与创新</td><td>专业实习</td><td>2</td></tr>
<tr><td>国外研修</td><td>1</td></tr>
<tr><td>社会实践与志愿服务</td><td>1</td></tr>
<tr><td>毕业论文与毕业设计</td><td>5</td></tr>
<tr><td>小计</td><td colspan="2">74 学分</td></tr>
<tr><td colspan="2">总计</td><td colspan="2">155 学分</td></tr>
</table>

九、各学期指导性修读学分分布表

课程类型	各学期指导性修读学分数								
	1	2	3	4	5	6	7	8	小学期
通识教育课程	26	28	18	10	7	2	0	0	0
专业教育课程	0	0	6	14	15	14	4	7	4

小计	26	28	24	24	22	16	4	7	4

十、教学计划表

课程类别		课程编号	课程名称	学分	开课学期和周学时									总学时		成绩考核	
					第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		小学期	讲课	实践	考查	考试
					一	二	三	四	五	六	七	八					
通识教育课程	家国情怀与价值理想		体育与健康课程	1	√	√	√	√	√	√				16	16		√
	国际视野与文明对话	GEN02901	中国概况	2		√		√		√				32			√
		GEN02902	中外文化比较	2		√		√		√				32			√
		GEN02903	中级汉语读写	6	√		√		√					96			√
		GEN02904	中高级汉语读写	6		√		√		√				96			√
	经典研读与文化传承	GEN03901	中华文化要略	4	√		√		√					64			√
		GEN03902	中国现当代经典导读	2	√		√		√					32			√
		GEN03903	中级汉语写作	2			2							32			√
		GEN03904	中高级汉语写作	2				2						32			√
			该模块任意课程	2										32			
	数理基础与科学素养	GEN04108	微积分 I	6	6									96			√
		GEN04109	微积分 II	6		6								96			√
		GEN04110	线性代数	4			4							64			√
		GEN04115	概率论与数理统计	3			3							48			√
		GEN04125	力学	4	4									64			√
		GEN04126	电磁学	4		4								64			√

课程类别		课程编号	课程名称	学分	开课学期和周学时									总学时		成绩考核	
					第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		小学期	讲课	实践	考查	考试
					一	二	三	四	五	六	七	八					
		GEN04127	热学	2		2								32			√
		GEN04136	普通物理实验 AI	2		4									64		√
		GEN04137	普通物理实验 AII	2			4								64		√
		GEN04199	计算机应用基础 B	2	2+2									32	32	√	
		GEN04200	信息技术应用 B	3		2+2								32	32		√
		GEN04206	天文学导论 I	2	2									32			√
		GEN04207	天文学导论 II	2		2								32			√
		GEN04208	天文学导论实验 I	2	4										64		√
		GEN04209	天文学导论实验 II	1		2									32		√
	艺术鉴赏与审美体验		该模块任意课程	4			√	√	√	√	√	√					
	社会发展与公民责任		该模块任意课程	4			√	√	√	√	√	√					
业教育课程	学科基础课	AST11001	光学	3			3							48			√
		AST11002	原子物理学	3				3						48			√
		AST12000	数学物理方法	4			4							64			√
		AST12003	球面天文学	2				2						32			√
		PHY12002/ PHY12003	理论力学 A/B	4/3				4/3						64/ 48			√
		PHY13001/ PHY13002	电动力学 A/B	4/3					4/3					64/ 48			√

课程类别		课程编号	课程名称	学分	开课学期和周学时									总学时		成绩考核	
					第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		小学期	讲课	实践	考查	考试
					一	二	三	四	五	六	七	八					
		PHY13003/ PHY13004	量子力学 IA/IB	4/3					4/3					64/ 48			√
		PHY13005/ AST13005	热力学与统计物理 IA/B	4/3						4/3				64/4 8			√
		AST13001	天体力学基础	3				3						48			√
		AST13002	实测天体物理	4					3+2					48	32		√
		AST13003	恒星结构与演化（双语）	2						2				32			√
		AST13004	星系天文学	2						2				32			√
		AST13006	恒星大气	2							2			32			√
		AST13801	天文数据处理（双语）	2					1.5+ 1					24	16		√
	自由选修			14			√	√	√	√	√	√		176	96		√
	实践与创新	AST31001	专业实习	2									√		64	√	
		AST32001	社会实践与志愿服务	1									√		32	√	
		AST33001	毕业论文与毕业设计	5								√			160	√	
		AST34001	国外研修	1									√		32	√	

课程类别		课程编号	课程名称	学分	开课学期和周学时			总学时		成绩考核	
					秋	春	夏	讲课	实践	考查	考试
		AST21801	IDL	1	0.5+1			8	16		√

课程类别	课程编号	课程名称	学分	开课学期和周学时			总学时		成绩考核	
				秋	春	夏	讲课	实践	考查	考试
	AST21802	MATLAB	1	0.5+1			8	16		√
	AST21803	Python	2	1.5+1			24	16		√
	AST22001	研究方法与文献选读	2	2			32			√
	AST22002	天文学史	2	2			32		√	
	AST22801	计算方法	2		1.5+1		24	16		√
	AST23001	宇宙学（双语）	2		2		32			√
	AST23002	高能天体物理	2		2		32			√
	AST23003	太阳物理	2	2			32			√
	AST23004	红外天文学	2		2		32			√
	AST23005	光电探测技术	2		2		32			√
	AST23006	天体光谱学	2	2			32			√
	AST23007	流体力学导论	2		2		32			√
	AST23008	相对论天体物理	2	2			32			√
	AST23009	星际介质物理学	2		2		32			√
	AST23010	空间天文探测技术	2		2		32			√
	AST23011	暗能量的理论与实验观测	2	2			32			√
	AST23801	射电天文学	2		1.5+1		24	16		√

十一、修读要求

1.鼓励学生自主选修通识教育课程各模块中的新生研讨课（X 类课程）。

2.学科基础课中，四大力学均含难度和学分不同的(I)A 和(I)B 两个选项，学生可根据自己的情况予以选择。

3.自由选修课程中，学生可自由选修全校各专业（建议选天文或相关专业，如数学、物理、化学、生物、地理、信息、以及系统科学等）的学科基础课和专业选修课，完成 16 学分。建议 C 和 C++选修其中一门；建议化学或生物中选一门，因为现在天体化学、天体生物学等交叉学科成为天文研究的热点。

4.实践与创新模块中，各课程均为必修课均在夏季小学期进行。

5.自由选修学分修读要求：自由选修课程是落实学校本科教学指导思想“拓宽基础”和“追求卓越”的重要环节，因此这部分课程不只限于我系提供的专业选修课程。学生可以根据个人发展需要，自主选修本专业或外专业的专业课、教师职业素养课程、研究生课程等。学生可以选修通识教育课程中的 A 类课程和专业开放课程。学生如果修读国际视野与文明对话模块中的东西方文化课程、经典研读与文化传承模块、数理基础与科学素养模块、社会发展与公民责任模块中的课程，修读学分超过我系培养方案要求的学分，可以申请将超出学分记录为自由选修学分。建议我系学生选修天文或相关专业（如数学、物理、化学、生物、地理、信息、以及系统科学等）的学科基础课或者专业选修课，建议 C 和 C++选修其中一门；建议化学或生物中选一门，因为现在天体化学、天体生物学等交叉学科已经成为天文研究的热点。凡修读上述课程范围之内的课程所获得的学分，均可记为自由选修学分。

物理学类（大类）

一、物理学类专业对应

2020 年，学校设置跨院系的物理学类实施大类招生和培养。物理学类学生入学后根据个人兴趣、特长，大一实施通识教育课程，同时参考物理学类内各专业培养方案要求，修读课程。物理学类学生在大一下学期开始选专业，在大二选课前确定分流专业，然后转入专业院系进行后续三年培养。物理学类与院系专业对应关系如下表：

大类专业名称	对应院系	所含专业
物理学类（大类）	物理学系	物理学、物理学（励耘）
	天文学系	天文学
	人工智能学院	计算机科学与技术、人工智能
	政府管理学院	信息管理与信息系统（大数据治理方向）

备注：学生入校后经选拔可进入物理学（励耘）专业。

二、学制

学制四年

三、各专业授予学位及毕业总学分

物理学：授予理学学士学位，毕业要求总学分：157 分

天文学：授予理学学士学位，毕业要求总学分：155 分

计算机科学与技术：授予理学学士学位，毕业要求总学分：155 分

人工智能：授予工学学士学位，毕业要求总学分：150 分

信息管理与信息系统：授予管理学学士学位，毕业要求总学分：150 分

四、课程结构与专业要求

课程类别	课程模块	课程
通识教育课程	家国情怀与价值理想	**必修 13 学分：**思想政治理论课（6 学分）、形势与政策（1 学分）、体育（2 学分）、军事理论（2 学分）、军事技能（2 学分）
	国际视野与文明对话	**必修 4 学分：**大学外语 4 学分 **选修 2 学分：**基础英语听力
	数理基础与科学素养	**物理学专业** 必修：物理 I 组（12 学分）；数学 I 组、II 组任选其一（12 学分）；天文 I、II 组任选其一；信息 I 组或大学计算机 A 组中任选其一；普通化学或普通生物学（含普通生物学实验）任选其一（3 学分）
		天文学专业 必修：天文 I 组；物理 I 组（12 学分）；数学 II 组（12 学分）；大学计算机 A 组（5 分）
		计算机科学与技术专业 必修：信息 I 组（4 学分，不含走近人工智能）、信息 II 组（6 学分）；数学 I 组、II 组任选其一（12 学分）；物理 I 组、III 组（不含基础物理 BⅡ）任选其一（4 学分）
		人工智能专业 必修：信息 I 组（4 学分，不含走近信息科学）；数学 I 组、II 组任选其一（12 学分）；物理 I 组、III 组（不含基础物理 BⅡ）任选其一（4 学分）
		信息管理与信息系统专业 必修：数学 II 组（12 学分）；信息管理基础（2 学分）；大学计算机 B 组（5 学分）；大数据导论（2 学分）； 选修：物理 III 组（8 学分）（学分计入自由选修）
	社会发展与公民责任	**信息管理与信息系统专业** 必修：微观经济学原理（3 学分）、宏观经济学原理（3 学分）、管理学原理（3 学分）
专业教育课程	学科基础课	**人工智能专业：**必修 C 与 C++程序设计

说明：课程分组仅对大类培养方案适用。

五、教学计划表

课程类别			课程编号	课程名称	学分	开课学期和周学时			总学时		成绩考核	
						第一学年		小学期	讲课	实践	考查	考试
						一	二					
通识教育课程	家国情怀与价值理想		GEN01101	思想道德与法治	3		2+2		32	32		√
			GEN01102	中国近现代史纲要	3	2+2			32	32		√
			GEN01106	形势与政策	1	0.5	0.5		32	32	√	
			GEN01108	军事理论	2		2		32	4		√
			GEN01111	军事技能	2	2				112	√	
			GEN01201/ GEN01202	女子形体/男子健美	1	√	√		16	16		√
			GEN01203- GEN01237	三自选项课程	1	√	√		16	16		√
	国际视野与文明对话		GEN02101	综合英语阅读	2	2			32			√
			GEN02102	基础英语听力（选修）	2	2			32	32		√
			GEN02103	综合英语听说	2		2		32			√
	数理基础与科学素养	数学 I 组	GEN04101	数学分析 I	6	6			96			√
			GEN04102	数学分析 II	6		6		96			√
			GEN04104	高等代数 I	4	4			64			√
			GEN04105	高等代数 II	4		4		64			√
			GEN04107	解析几何	4	4			64			√
		数学 II 组	GEN04108	微积分 I	6	6			96			√
			GEN04109	微积分 II	6		6		96			√
		物理 I 组	GEN04125	力学	4	4			64			√
			GEN04126	电磁学	4		4		64			√
			GEN04127	热学	2		2		32			√
			GEN04130	普通物理实验 AI	2		4			64		√

课程类别			课程编号	课程名称	学分	开课学期和周学时			总学时		成绩考核	
						第一学年		小学期	讲课	实践	考查	考试
						一	二					
		物理 III 组	GEN04132	基础物理 BI	4	4			64			√
			GEN04133	基础物理 BII	4		4		64			√
		天文 I 组	GEN04206	天文学导论 I	2	2			32			√
			GEN04207	天文学导论 II	2		2		32			√
			GEN04208	天文学导论实验 I	2	4				64		√
			GEN04209	天文学导论实验 II	1		2			32		√
		天文 II 组	GEN04168	天文学概论	2	2			32			√
		信息 I 组	GEN04010	走近信息科学	2	2			32			√
			GEN04011	走近人工智能	2	2			32		√	
			GEN04203	交互式 Python 编程入门	2	1+2			16	32		√
		信息 II 组	GEN04210	程序设计基础	3		2+3		32	48		√
			GEN04211	计算机导论	3		3		48		√	
		大学计算机 A 组	GEN04185	信息处理基础	2	2+2			32	32		√
			语言任选其一	程序设计基础	3		2+2		32	32		√
		大学计算机 B 组	GEN04186	信息处理基础	2	2+2						
			GEN04188	程序设计基础 C	3		2+2		32	32		√
		化学课程	GEN04146	普通化学	3	3			48			√
		生物课程	GEN04161	普通生物学 B	2		2		32			√
			GEN04162	普通生物学实验	1			√		32		√
		信息管理与信息系统	GEN06588	信息管理基础	2	2			32			√
				大数据导论	2		2		32			√
	社会发展与公民责任	信息管理与信息系统	GEN06108	微观经济学原理	3	3			48			√
			GEN06109	宏观经济学原理	3		3		48			√

课程类别			课程编号	课程名称	学分	开课学期和周学时			总学时		成绩考核	
						第一学年		小学期	讲课	实践	考查	考试
						一	二					
			GEN06110	管理学原理	3	3			48			√
专业教育课程	学科基础课	人工智能	GEN04212	C 与 C++程序设计	4		4+4		64	64	√	

说明：课程分组仅对大类培养方案适用。

六、修读说明及分流指导

1. 大类培养方案仅为大类培养阶段适用，专业分流后执行各专业培养方案。大类培养阶段已修读课程在专业分流后不需重复修读，未在专业培养计划内课程可视情况计为自由选修学分。

2. 除教学计划表中所列课程外，鼓励选修一门新生研讨课，具体课程名录见《本科课程修读指导手册》。信息管理与信息系统专业建议学生选修新生研讨课“信息管理的魅力”。

3. 建议学生参考各专业培养方案，结合专业分流志向，选择大类课程修读，避免因课业压力过大出现不及格等问题，影响专业分流和后续课程学习。物理学类各专业建议修读学分如下表：

专业	第一学期	第二学期	总计
物理学	23.5（或 20.5）	25.5（或 28.5）	49
天文学	21.5	28.5	50
计算机科学与技术	19.5	24.5	44
人工智能	19.5	24.5	44
信息管理与信息系统	25.5	21.5	47

说明：各学期学分测算，除必修课程外，其余按准入标准测算。

《北京师范大学本科课程修读指导手册》说明

北京师范大学通识教育课程的设置，立足于时代、社会与中国国情，坚持教育的本质，思考中国大学的使命，把促进人的全面发展和适应社会需要作为衡量人才培养质量的根本标准，培养造就高素质的全面发展的人才。使学生通过通识教育课程的学习，具备优良的道德品质、强烈的社会责任感，获得广泛的知识、基本的科学思维、客观的价值分析、准确的观察判断能力和清晰的沟通表达能力。

基于对大学培养目标的理解，和对通识教育内涵的认真审视，北京师范大学将通识教育课程设置为六大模块：家国情怀与价值理想、国际视野与文明对话、经典研读与文化传承、数理基础与科学素养、艺术鉴赏与审美体验、社会发展与公民责任。在六大模块课程中，不但要发展学生的人文素养，提升科学思维，而且在每一个模块中都贯穿着实践能力和创新精神的培养。通识教育课程的实施方式为分布必修式。学生在上述六大模块均须修读一定学分的课程。

《北京师范大学本科课程修读指导手册》将对北京师范大学本科培养方案查阅方法做出说明，列出《北京师范大学通识教育课程名录（2016 级）》，其中详细列出了 600 余门通识教育课程的课程名称、课程编号、学分、周学时、开课单位等信息，供学生从整体上了解学校通识教育课程设置情况。

另外，每一门通识教育课程的课程教学大纲已经上传至“北京师范大学课程中心”网站（网址为：http://kczx.bnu.edu.cn/），供学生在选课前查阅，详细了解课程目标、每一章节的教学内容、课前学习要求、作业及考核方式等。

《北京师范大学本科课程修读指导手册》将由学校编印，在新学期初发放给新同学。在《北京师范大学本科课程修读指导手册》中专门列出了“教师职业素养学校层面课程修读说明”。

教师职业素养课程的设置，立足于我国基础教育发展和课程改革的需要，遵循教育规律和教师成长规律，以培养和造就高素质创新型的基础教育领军人才为目标，着力提高师范生的师德素养、教师专业发展能力和实践创新能力。

教师职业素养课程包括教师教育基础课程和教师教育提升课程两个子模块。其中，教师教育基础课程为必修课程，主要为教师教育方向的基本知识、基础理论和教学技能的基本训练；教师教育提升课程为选修课程，是在教师教育方向上的深化和拓展。师范生应按照教学计划要求，修读规定学分的教师教育基础课程和教师教育提升课程。

教师职业素养课程来源于学校层面和院系层面两个途径。其中，学校层面课程面向所有专业师范生；院系层面课程具有一定的专业性，主要面向本专业师范生。

教师职业素养学校层面课程的教学大纲上传至“北京师范大学课程中心”网站（网址为：http://kczx.bnu.edu.cn/），供学生在选课前查阅，详细了解课程目标、每一章节的教学内容、课前学习要求、作业及考核方式等。