

天文科学専攻専門科目

分野	科目コード	授業科目	単位	授業科目の内容	担当教員
光赤外線天文学	20DASa01	光学赤外線望遠鏡概論	2	光学・赤外線望遠鏡の原理, 設計と製作, 制御技術, 測光観測, 分光観測などの基礎を講述する。	臼田 知史 大屋 真 能丸 淳一 宮崎 聡
	20DASa02	光赤外観測システム概論	2	光学・赤外線望遠鏡の収差と結像性能の評価, 設計制作の実際, さらに高分解能観測技術について講述する。	関口 和寛 林 左絵子 早野 裕
	20DASa03	光赤外線観測天文学特論	2	光学・赤外線検出装置の原理, 設計・制作, 応用技術について講述する。	大橋 永芳 郷田 直輝 高見 英樹 林 左絵子 宮崎 聡
	20DASa04	光赤外線天文学 I	2	天体の諸階層の光赤外線観測の現状を概観し, 光赤外線観測の基礎的事項を講述する。	臼田 知史 岩田 生
	20DASa05	光赤外線天文学 II	2	恒星の光学観測の手法と物理量の導出方法を講述する。	青木 和光 竹田 洋一
	20DASa06	光赤外線天文学 III	2	星間物質の組成・進化・運動・星形成過程に関する光赤外線天文観測について講述する。	大橋 永芳 高田 唯史
	20DASa07	光赤外線天文学 IV	2	銀河の観測的性質とその物理状態の関係, 銀河の進化と形成などを観測と理論両面から講述する。	田中 賢幸
	20DASa08	光赤外線天文学 V	2	太陽系天体の光学観測の手法と物理量の導出方法を講述する。	渡部 潤一 相馬 充
	20DASa09	天文精密計測法	2	干渉計などを使った精密天文観測法について講述する。	郷田 直輝 FLAMINIO Raffaele
	20DASa10	光赤外線天文学演習 I	2	光赤外線天文学, 光赤外線観測システムに関する演習を行う。	臼田, 大橋, 郷田, 齋藤, 関口, 高見, 吉田道, 渡部, 青木, 泉浦, 岩田, 大屋, 杉本, 高遠, 竹田, 田中, 能丸, 林, 早野, 宮崎
	20DASa11	光赤外線天文学演習 II	2	光赤外線天文学, 光赤外線観測システムに関する演習を行う。	臼田, 大橋, 郷田, 齋藤, 関口, 高見, 吉田道, 渡部, 青木, 泉浦, 岩田, 大屋, 杉本, 高遠, 竹田, 田中, 能丸, 林, 早野, 宮崎
電波天文学	20DASb01	電波望遠鏡概論	2	電波望遠鏡の原理, 設計と製作, 制御技術などの基礎を講述する。	松尾 宏 柴田 克典
	20DASb02	電波観測システム概論	2	電波受信機とそれに関わる低温技術, デジタル処理技術を講述する。	朝木 義晴 浅山 信一郎 松尾 宏
	20DASb03	電波観測基礎技術概論	2	電波分光法の原理と基礎技術を講述する。	井口 聖 鶴澤 佳徳 松尾 宏
	20DASb04	電波天文学 I	2	天体の諸階層の電波観測の現状を概観し, 電波天文学の基礎的事項を講述する。	大橋 永芳 亀野 誠二 川邊 良平 浅山 信一郎 ESPADA Daniel
	20DASb05	電波天文学 II	2	天体の諸階層の電波観測の現状を概観し, 電波天文学の基礎的事項を講述する。	長谷川 哲夫 本間 希樹 中西 康一郎
	20DASb06	電波天文学 III	2	星間分子雲などの電波源の観測手法, 輻射輸送を含め, データ解析による物理量の導出方法, また, これまでに得られた物理的・化学的知見について講述する。	小林 秀行 立松 健一 深川 美里

分野	科目コード	授業科目	単位	授業科目の内容	担当教員
電波天文学	20DASb07	電波天文学Ⅳ	2	銀河の観測的性質とその物理状態の関係、銀河の進化と形成などを電波観測の面から講述する。	井口 聖 本間 希樹 伊王野 大介
	20DASb08	電波天文学Ⅴ	2	星間分子雲、惑星系形成円盤や星周雲などにおける化学進化や分子進化について概観すると共に、多様な物理環境における分子進化機構について講述する。	大石 雅寿
	20DASb09	電波干渉計システム	2	電波干渉計の原理、観測技術、およびデータ解析を講述する。	井口 聖 亀野 誠二
	20DASb10	電波天文学特論	2	超長基線干渉計システムの原理とデータ解析方法を講述する。	小林 秀行 柴田 克典
	20DASb11	電波天文学演習Ⅰ	2	電波天文学、電波観測システムに関する演習を行う。	井口、鶴澤、亀野、川邊、 小林、立松、並木、 長谷川、深川、本間、 朝木、浅山、伊王野、 小杉、GONZALEZ、 柴田、ESPADA、永井、 中西、松尾、松本
	20DASb12	電波天文学演習Ⅱ	2	電波天文学、電波観測システムに関する演習を行う。	井口、鶴澤、亀野、川邊、 小林、立松、並木、 長谷川、深川、本間、 朝木、浅山、伊王野、 小杉、GONZALEZ、 柴田、ESPADA、永井、 中西、松尾、松本
共通基礎	20DASc01	一般相対性理論	2	一般相対性理論について講述する。	郷田 直輝 麻生 洋一
	20DASc02	重力系力学Ⅰ	2	天体力学の基礎、力学系の一般論、天体の軌道運動について講述する。	吉田 春夫
	20DASc03	重力系力学Ⅱ	2	天体の自転運動、摂動論、力学系の数値解法について講述する。	福島 登志夫
	20DASc04	太陽系天文学	2	惑星の自転運動・変形などの理論と計測、地球物理学的手法の応用について講述する。	松本 晃治
	20DASd01	天体核物理学	2	恒星内部構造論に基づく恒星進化、超新星爆発、銀河の化学進化など基礎物理過程からマクロな天体現象までを講述する。	梶野 敏貴
	20DASd02	太陽恒星物理学	2	太陽及び恒星の内部構造と進化の理論的・観測的研究成果について講述する。	関井 隆 竹田 洋一 原 弘久
	20DASd03	天体プラズマ物理学Ⅰ	2	太陽及び恒星の表面活動・大気構造の理論的・観測的研究成果について講述する。	鹿野 良平 末松 芳法 花岡 庸一郎 原 弘久
	20DASd04	天体プラズマ物理学Ⅱ	2	紫外線・X線、電波による天文観測を用いた恒星の大気構造や表面活動の観測的研究について講述する。	末松 芳法 原 弘久
	20DASd05	宇宙物理学Ⅰ	2	初期宇宙の進化と素粒子・原子核過程、宇宙の大規模構造など最新の宇宙論を理論・観測両面から講述する。	梶野 敏貴
	20DASd06	宇宙物理学Ⅱ	2	恒星、惑星系、銀河の形成と進化を理論・観測両面から講述する。	富阪 幸治
	20DASd07	宇宙物理学Ⅲ	2	星間物質の組成・進化・運動、惑星系や星形成過程について講述する。	小久保 英一郎 富阪 幸治 中村 文隆
	20DASe08	天文データ解析法	2	天文観測における画像処理法、ソフトウェア、またデータのアーカイブと効率的利用の手法について講述する。	川邊 良平 関口 和寛 大石 雅寿 高田 唯史
	20DASe09	天文学のための統計解析	2	天文学のさまざまな分野で、データを解釈する際に必要となる統計的な解析手法について、天文学における応用を主眼に基礎から講述する。	鹿野 良平 小杉 城治
20DASe03	数値計算法概論	2	天文学で用いる数値計算法について概説する。	富阪 幸治 福島 登志夫	

分野	科目コード	授業科目	単位	授業科目の内容	担当教員
共通基礎	20DASe04	シミュレーション天文学	2	天文学で用いられる数値シミュレーション技法について講述する。	富阪 幸治
	20DASe05	科学コミュニケーション入門	2	研究成果の社会還元に関する実際を天文学の実例に即して講述する。	渡部 潤一 縣 秀彦
	20DASe06	共通基礎系天文学演習 I	2	天文情報,太陽天体プラズマ,理論天文に関する演習を行う。	小久保,都丸,富阪, 野村,福島,FLAMINIO, 吉田春,縣,麻生,市川, 大石,梶野,勝川,鹿野, SHAN,末松,関井, 高田,中村,花岡,原, 山岡
	20DASe07	共通基礎系天文学演習 II	2	天文情報,太陽天体プラズマ,理論天文に関する演習を行う。	小久保,都丸,富阪, 野村,福島,FLAMINIO, 吉田春,縣,麻生,市川, 大石,梶野,勝川,鹿野, SHAN,末松,関井, 高田,中村,花岡,原, 山岡
	20DASe10	系外惑星科学	2	系外惑星研究に関わる観測・データ解析手法や、最新の知見に関して講述する。	小谷 隆行 中島 紀
	20DASe11	惑星形成論	2	惑星形成に関する理論的・観測的研究について基礎から最新の知見までを講述する。	小久保 英一郎 小谷 隆行 中島 紀
	20DASe12	重力波天文学	2	重力波に関する講義。まず、重力波を理論的に導入し、発生源について概括する。その後、重力波の検出方法について述べ、実際に近年2015～2017年に観測された重力波について講ずる。	LEONARDI Matteo
共通	20DASf01	天体観測装置概論	2	さまざまな波長の観測装置の原理を、その理解に必要な物理的基礎から講義する。	高見 英樹 末松 芳法, 杉本 正宏
	90DASf01	<u>天文学研究Ⅰ</u>	2	最新の天文学の研究成果,天文研究の進め方,検証方法,発表方法,議論方法に関する研究(コロキウム:第1年次)	全教員
	90DASf02	<u>天文学研究Ⅱ</u>	2	最新の天文学の研究成果,天文研究の進め方,検証方法,発表方法,議論方法に関する研究(コロキウム:第2年次)	全教員
	90DASf03	<u>天文学研究Ⅲ</u>	2	最新の天文学の研究成果,天文研究の進め方,検証方法,発表方法,議論方法に関する研究(コロキウム:第3年次)	全教員
	90DASf04	<u>天文学研究Ⅳ</u>	2	最新の天文学の研究成果,天文研究の進め方,検証方法,発表方法,議論方法に関する研究(コロキウム:第4年次)	全教員
	90DASf05	<u>天文学研究Ⅴ</u>	2	最新の天文学の研究成果,天文研究の進め方,検証方法,発表方法,議論方法に関する研究(コロキウム:第5年次)	全教員
	90DASf06	<u>天文学基礎演習ⅠA</u>	2	天文学に関する基礎的文献の輪読(基礎セミナー)	全教員
	90DASf07	<u>天文学基礎演習ⅠB</u>	2		
	90DASf08	<u>天文学基礎演習ⅠC</u>	2		
	90DASf09	<u>天文学基礎演習ⅡA</u>	2	天文学に関する基礎的文献の輪読(基礎セミナー)	全教員
	90DASf10	<u>天文学基礎演習ⅡB</u>	2		
	90DASf11	<u>天文学基礎演習ⅡC</u>	2		
	90DASf12	総合研究演習Ⅰ	4	最新の天文学の研究成果,天文研究の進め方,検証方法,発表方法に関する演習(第3,4年次)	全教員
	90DASf13	総合研究演習Ⅱ	2	最新の天文学の研究成果,天文研究の進め方,検証方法,発表方法に関する演習(第4年次)	全教員
90DASf14	<u>研究中間レポート</u>	6	研究の中間的進展を発表させ全担当教員が研究指導を行う。	全教員	
10DASf01	科学英語演習	2	受講生の英語力に合わせて、英会話、英語によるプレゼンテーション、フリーディスカッション、英語による科学論文の書き方などの指導を小人数クラス制で行う。	全教員	

分野	科目コード	授 業 科 目	単 位	授 業 科 目 の 内 容	担 当 教 員
共 通	20DASf02	天文学実習 I A	2	天体観測、計算機、観測装置、アウトリーチなどの実習	全教員
	20DASf03	天文学実習 I B	2		
	20DASf04	天文学実習 I C	2		
	20DASf05	天文学実習 I D	2		
	20DASf06	天文学実習 II A	1	天体観測、計算機、観測装置、アウトリーチなどの実習	全教員
	20DASf07	天文学実習 II B	1		
	20DASf08	天文学実習 II C	1		
	20DASf09	天文学実習 II D	1		
	20DASf10	天文学特別講義 I	2	天文学各分野の最新の研究成果を講述する。	客員教員
	20DASf11	天文学特別講義 II	2		
	20DASf12	天文学特別講義 III	2		
	20DASf13	天文学特別講義 IV	2		
	20DASf14	天文学特別講義 V	1		全教員 客員教員
	20DASf15	天文学特別講義 VI	1		
	20DASf16	天文学特別講義 VII	1		
	20DASf17	天文学特別講義 VIII	1		

※ 斜字にアンダーラインの科目は五年一貫博士課程の必修科目。

※ 斜字は同じく選択必修科目。