別表第1(第4条，第6条，第13条及び第14条関係)

各学科（プログラムを除く。）の専門系科目の必修科目，選択必修科目，選択科目及び単位数並びに履修方法

数理学科

|  |  |
| --- | --- |
| 専門系科目 | |
| 必修科目 | |
| 現代数学基礎AⅡ | 4単位 |
| 現代数学基礎BⅡ | 4単位 |
| 現代数学基礎CⅡ | 4単位 |
| 現代数学基礎CⅢ | 4単位 |
| 数学演習V | 2単位 |
| 数学演習VI | 2単位 |
| 選択必修科目 | |
| 数学研究AI | 6単位 |
| 数学研究BI | 6単位 |
| 数学研究CI | 6単位 |
| 数学研究DI | 6単位 |
| 数学研究EI | 6単位 |
| 数学研究FI | 6単位 |
| 数学研究GI | 6単位 |
| 数学研究HI | 6単位 |
| 数学研究II | 6単位 |
| 数学研究JI | 6単位 |
| 数学研究KI | 6単位 |
| 数学研究LI | 6単位 |
| 数学研究MI | 6単位 |
| 数学研究NI | 6単位 |
| 数学研究OI | 6単位 |
| 数学研究PI | 6単位 |
| 数学研究QI | 6単位 |
| 数学研究RI | 6単位 |
| 数学研究SI | 6単位 |
| 数学研究TI | 6単位 |
| 数学研究UI | 6単位 |
| 数学研究VI | 6単位 |
| 数学研究WI | 6単位 |
| 数学研究XI | 6単位 |
| 数学研究YI | 6単位 |
| 数学研究ZI | 6単位 |
| 数学研究AⅡ | 6単位 |
| 数学研究BⅡ | 6単位 |
| 数学研究CⅡ | 6単位 |
| 数学研究DⅡ | 6単位 |
| 数学研究EⅡ | 6単位 |
| 数学研究FⅡ | 6単位 |
| 数学研究GⅡ | 6単位 |
| 数学研究HⅡ | 6単位 |
| 数学研究IⅡ | 6単位 |
| 数学研究JⅡ | 6単位 |
| 数学研究KⅡ | 6単位 |
| 数学研究LⅡ | 6単位 |
| 数学研究MⅡ | 6単位 |
| 数学研究NⅡ | 6単位 |
| 数学研究OⅡ | 6単位 |
| 数学研究PⅡ | 6単位 |
| 数学研究QⅡ | 6単位 |
| 数学研究RⅡ | 6単位 |
| 数学研究SⅡ | 6単位 |
| 数学研究TⅡ | 6単位 |
| 数学研究UⅡ | 6単位 |
| 数学研究VⅡ | 6単位 |
| 数学研究WⅡ | 6単位 |
| 数学研究XⅡ | 6単位 |
| 数学研究YⅡ | 6単位 |
| 数学研究ZⅡ | 6単位 |
| 選択科目 | |
| 確率・統計基礎 | 2単位 |
| 計算数学基礎 | 3単位 |
| 数理科学展望Ⅲ | 2単位 |
| 数理科学展望IV | 2単位 |
| 代数学要論I | 6単位 |
| 幾何学要論I | 6単位 |
| 解析学要論I | 6単位 |
| 解析学要論Ⅱ | 6単位 |
| 数学演習VⅡ | 2単位 |
| 数学演習VⅢ | 2単位 |
| 数学演習IX | 2単位 |
| 数学演習X | 2単位 |
| 代数学要論Ⅱ | 6単位 |
| 幾何学要論Ⅱ | 6単位 |
| 解析学要論Ⅲ | 6単位 |
| 現代数学研究 | 6単位 |
| 数理科学展望I | 4単位 |
| 数理科学展望Ⅱ | 4単位 |
| 代数学続論 | 4単位 |
| 幾何学続論 | 4単位 |
| 解析学続論 | 4単位 |
| 代数学I | 2単位 |
| 代数学Ⅱ | 2単位 |
| 代数学Ⅲ | 2単位 |
| 代数学IV | 2単位 |
| 幾何学I | 2単位 |
| 幾何学Ⅱ | 2単位 |
| 幾何学Ⅲ | 2単位 |
| 幾何学IV | 2単位 |
| 解析学I | 2単位 |
| 解析学Ⅱ | 2単位 |
| 解析学Ⅲ | 2単位 |
| 解析学IV | 2単位 |
| 確率論I | 2単位 |
| 確率論Ⅱ | 2単位 |
| 確率論Ⅲ | 2単位 |
| 確率論IV | 2単位 |
| 数理物理学I | 2単位 |
| 数理物理学Ⅱ | 2単位 |
| 数理物理学Ⅲ | 2単位 |
| 数理物理学IV | 2単位 |
| 応用数理I | 2単位 |
| 応用数理Ⅱ | 2単位 |
| 統計・情報数理I | 2単位 |
| 統計・情報数理Ⅱ | 2単位 |
| 数理解析・計算機数学I | 3単位 |
| 数理解析・計算機数学Ⅱ | 3単位 |
| 数理解析・計算機数学Ⅲ | 3単位 |
| 数理解析・計算機数学IV | 3単位 |
| 代数学特別講義I | 1単位 |
| 代数学特別講義Ⅱ | 1単位 |
| 代数学特別講義Ⅲ | 1単位 |
| 代数学特別講義IV | 1単位 |
| 幾何学特別講義I | 1単位 |
| 幾何学特別講義Ⅱ | 1単位 |
| 幾何学特別講義Ⅲ | 1単位 |
| 幾何学特別講義IV | 1単位 |
| 解析学特別講義I | 1単位 |
| 解析学特別講義Ⅱ | 1単位 |
| 解析学特別講義Ⅲ | 1単位 |
| 解析学特別講義IV | 1単位 |
| 確率論特別講義I | 1単位 |
| 確率論特別講義Ⅱ | 1単位 |
| 確率論特別講義Ⅲ | 1単位 |
| 確率論特別講義IV | 1単位 |
| 数理物理学特別講義I | 1単位 |
| 数理物理学特別講義Ⅱ | 1単位 |
| 数理物理学特別講義Ⅲ | 1単位 |
| 数理物理学特別講義IV | 1単位 |
| 応用数理特別講義I | 1単位 |
| 応用数理特別講義Ⅱ | 1単位 |
| 応用数理特別講義Ⅲ | 1単位 |
| 応用数理特別講義IV | 1単位 |
| 統計・情報数理特別講義I | 1単位 |
| 統計・情報数理特別講義Ⅱ | 1単位 |
| 統計・情報数理特別講義Ⅲ | 1単位 |
| 統計・情報数理特別講義IV | 1単位 |
| 数理解析・計算機数学特別講義I | 1単位 |
| 数理解析・計算機数学特別講義Ⅱ | 1単位 |
| 数理解析・計算機数学特別講義Ⅲ | 1単位 |
| 数理解析・計算機数学特別講義IV | 1単位 |
| 専門基礎科目 | |
| 必修科目 | |
| 数学演習Ⅲ | 2単位 |
| 数学演習IV | 2単位 |
| 現代数学基礎AI | 4単位 |
| 現代数学基礎BI | 4単位 |
| 現代数学基礎CI | 4単位 |
| 選択科目 | |
| 数学展望I | 2単位 |
| 数学展望Ⅱ | 2単位 |
| 数学演習I | 2単位 |
| 数学演習Ⅱ | 2単位 |
| 数学特別講義Ⅰ | 1単位 |
| 数学特別講義Ⅱ | 1単位 |

　　〔履修方法〕

一　専門科目については，必修科目20単位，選択必修科目12単位以上，合計32単位以上を修得しなければならない。ただし，選択科目においては，48単位までを第3号の合計修得単位に含めることができる。

二　専門基礎科目については，必修科目16単位を修得しなければならない。ただし，選択科目8単位までを次号の合計修得単位に含めることができる。

三　専門科目及び専門基礎科目を併せて，合計96単位以上を修得しなければならない。

物理学科

|  |  |
| --- | --- |
| 専門系科目 | |
| 必修科目 | |
| 量子力学Ⅱ | 2単位 |
| 選択科目 | |
| 量子力学Ⅲ | 2単位 |
| 量子力学IV | 2単位 |
| 必修科目 | |
| 統計物理学Ⅱ | 2単位 |
| 選択科目 | |
| 統計物理学Ⅲ | 2単位 |
| 統計物理学IV | 2単位 |
| 統計物理学V | 2単位 |
| 必修科目 | |
| 量子力学Ⅱ演習 | 1単位 |
| 統計物理学Ⅱ演習 | 1単位 |
| 物理学実験I | 4単位 |
| 物理学実験Ⅱ | 4単位 |
| 選択必修科目 | |
| 物理学セミナー第Iの1 | 4単位 |
| 物理学セミナー第Iの2 | 4単位 |
| 物理学セミナー第Ⅱの1 | 4単位 |
| 物理学セミナー第Ⅱの2 | 4単位 |
| 物理学セミナー第Ⅲの1 | 4単位 |
| 物理学セミナー第Ⅲの2 | 4単位 |
| 物理学セミナー第IVの1 | 4単位 |
| 物理学セミナー第IVの2 | 4単位 |
| 物理学セミナー第Vの1 | 4単位 |
| 物理学セミナー第Vの2 | 4単位 |
| 物理学セミナー第VIの1 | 4単位 |
| 物理学セミナー第VIの2 | 4単位 |
| 物理学セミナー第VⅡの1 | 4単位 |
| 物理学セミナー第VⅡの2 | 4単位 |
| 物理学セミナー第VⅢの1 | 4単位 |
| 物理学セミナー第VⅢの2 | 4単位 |
| 物理学セミナー第IXの1 | 4単位 |
| 物理学セミナー第IXの2 | 4単位 |
| 物理学セミナー第Xの1 | 4単位 |
| 物理学セミナー第Xの2 | 4単位 |
| 物理学講究 | 20単位 |
| 物理学特別実験 | 20単位 |
| 選択科目 | |
| 量子力学Ⅲ演習 | 1単位 |
| 統計物理学Ⅲ演習 | 1単位 |
| 先端物理学特論 | 1単位 |
| 物理実験学 | 2単位 |
| 連続体力学 | 2単位 |
| 数理物理学Ⅲ | 2単位 |
| 情報科学概論I | 2単位 |
| 情報科学概論Ⅱ | 2単位 |
| 一般相対論 | 2単位 |
| 物理学概論I | 2単位 |
| 物理学概論Ⅱ | 2単位 |
| 物性物理学I | 2単位 |
| 物性物理学Ⅱ | 2単位 |
| 物性物理学Ⅲ | 2単位 |
| 物性物理学IV | 2単位 |
| 物性物理学V | 2単位 |
| 原子核物理学I | 2単位 |
| 原子核物理学Ⅱ | 2単位 |
| 原子核物理学Ⅲ | 2単位 |
| 電気力学 | 2単位 |
| 素粒子物理学I | 2単位 |
| 素粒子物理学Ⅱ | 2単位 |
| 素粒子物理学Ⅲ | 2単位 |
| 生物物理学I | 2単位 |
| 生物物理学Ⅱ | 2単位 |
| 生物物理学Ⅲ | 2単位 |
| 化学物理学 | 2単位 |
| 原子分子物理学 | 2単位 |
| 物理的運動学 | 2単位 |
| 宇宙物理学I | 2単位 |
| 宇宙物理学Ⅱ | 2単位 |
| 宇宙物理学Ⅲ | 2単位 |
| プラズマ物理学I | 2単位 |
| プラズマ物理学Ⅱ | 2単位 |
| 応用電気学 | 2単位 |
| 光学 | 2単位 |
| 自然科学概論 | 2単位 |
| 電磁気学特論 | 2単位 |
| 量子力学特論 | 2単位 |
| 物性物理学特論 | 2単位 |
| 素粒子物理学特論 | 2単位 |
| 原子核物理学特論 | 2単位 |
| 生物物理学特論 | 2単位 |
| 宇宙物理学特論 | 2単位 |
| 基礎物理学特論 | 2単位 |
| 統計物理学特論 | 2単位 |
| 原子核物理学各論 | 1単位 |
| 物性物理学各論 | 1単位 |
| 素粒子物理学各論 | 1単位 |
| 宇宙物理学各論 | 1単位 |
| 生物物理学各論 | 1単位 |
| 基礎理学 | 2単位 |
| 地学集中実験 | 1単位 |
| 生物物理学集中実験 | 1単位 |
| 専門基礎科目 | |
| 選択科目 | |
| 現代物理学序論I | 2単位 |
| 現代物理学序論Ⅱ | 2単位 |
| 物理学基礎演習I | 1単位 |
| 物理学基礎演習Ⅱ | 1単位 |
| 力学特論 | 2単位 |
| 力学特論演習 | 1単位 |
| 物理学特別講義Ⅰ | 1単位 |
| 物理学特別講義Ⅱ | 1単位 |
| 必修科目 | |
| 解析力学 | 2単位 |
| 電磁気学 | 2単位 |
| 量子力学I | 2単位 |
| 統計物理学I | 2単位 |
| 数理物理学I | 2単位 |
| 数理物理学Ⅱ | 2単位 |
| 解析力学演習 | 1単位 |
| 電磁気学演習 | 1単位 |
| 電磁気学Ⅱ演習 | 1単位 |
| 量子力学Ⅰ演習 | 1単位 |
| 統計物理学Ⅰ演習 | 1単位 |
| 数理物理学Ⅰ演習 | 1単位 |
| 数理物理学Ⅱ演習 | 1単位 |

　　〔履修方法〕

一　専門科目については，必修科目14単位，選択必修科目24単位以上及び選択科目17単位以上，合計55単位以上を修得しなければならない。

二　専門基礎科目については，必修科目19単位を修得しなければならない。

三　専門科目及び専門基礎科目を併せて，合計83単位以上を修得しなければならない。

化学科

|  |  |
| --- | --- |
| 専門系科目 | |
| 必修科目 | |
| 分析化学実験 | 3単位 |
| 無機化学実験 | 4単位 |
| 有機化学実験 | 3単位 |
| 生物化学実験 | 2単位 |
| 物理化学実験 | 5単位 |
| 特別実験 | 20単位 |
| 選択科目 | |
| 化学演習Ⅰ | 1単位 |
| 化学演習Ⅱ | 1単位 |
| 無機化学特論 | 2単位 |
| 無機物化機器分析 | 2単位 |
| 生物無機化学 | 2単位 |
| 有機化学特論Ⅰ | 2単位 |
| 有機化学特論Ⅱ | 2単位 |
| 有機化学特論Ⅲ | 2単位 |
| 有機機器分析 | 2単位 |
| 生物化学特論 | 2単位 |
| 高分子化学 | 2単位 |
| 化学統計力学 | 2単位 |
| 物性化学I | 2単位 |
| 物性化学Ⅱ | 2単位 |
| 物理化学特論 | 2単位 |
| 基礎理学 | 2単位 |
| 専門基礎科目 | |
| 選択必修科目 | |
| 物理化学基礎 | 2単位 |
| 分析化学I | 2単位 |
| 分析化学Ⅱ | 2単位 |
| 無機化学I | 2単位 |
| 無機化学Ⅱ | 2単位 |
| 無機化学Ⅲ | 2単位 |
| 無機化学Ⅳ | 2単位 |
| 有機化学I | 4単位 |
| 有機化学Ⅱ | 2単位 |
| 有機化学Ⅲ | 2単位 |
| 物理化学 | 4単位 |
| 量子化学I | 4単位 |
| 量子化学Ⅱ | 2単位 |
| 生物化学I | 2単位 |
| 生物化学Ⅱ | 2単位 |
| 必修科目 | |
| 化学講究I | 2単位 |
| 化学講究Ⅱ | 2単位 |
| 選択科目 | |
| 計算化学概論 | 2単位 |
| 化学特別講義Ⅰ | 1単位 |
| 化学特別講義Ⅱ | 1単位 |

　　〔履修方法〕

一　専門科目については，必修科目37単位及び選択科目10単位以上，合計47単位以上を修得しなければならない。なお，選択科目においては，15単位までを第3号の合計修得単位に含めることができる。

二　専門基礎科目については，必修科目4単位及び選択必修科目30単位以上，合計34単位以上を修得しなければならない。なお，選択必修科目においては，34単位まで，選択科目においては，4単位までを次号の合計修得単位に含めることができる。

三　専門科目及び専門基礎科目を併せて，合計84単位以上を修得しなければならない。

生命理学科

|  |  |
| --- | --- |
| 専門系科目 | |
| 必修科目 | |
| 生物科学実験I | 2単位 |
| 生物科学実験Ⅱ | 2単位 |
| 生物科学実験Ⅲ | 2単位 |
| 生物科学実験IV | 2単位 |
| 生物科学実験V | 2単位 |
| 生物科学実験法及び実験VI | 2単位 |
| 生物科学実験法及び実験VⅡ | 2単位 |
| 生物科学実験法及び実験VⅢ | 2単位 |
| 生物科学実験法及び実験IX | 2単位 |
| 生物科学実験法及び実験X | 2単位 |
| 生物科学実験法及び実験XI | 2単位 |
| 生物科学実験法及び実験XⅡ | 2単位 |
| 生物科学実験法及び実験XⅢ | 2単位 |
| 生物科学実験法及び実験XⅣ | 2単位 |
| 卒業実験 | 20単位 |
| 分子生物学演習I | 2単位 |
| 選択科目 | |
| 遣伝学Ia | 1単位 |
| 遣伝学Ib | 1単位 |
| 遺伝学Ⅱa | 1単位 |
| 遺伝学Ⅱb | 1単位 |
| 生物物理学Ia | 1単位 |
| 生物物理学Ib | 1単位 |
| 生物物理学Ⅱa | 1単位 |
| 生物物理学Ⅱb | 1単位 |
| 生理学Ia | 1単位 |
| 生理学Ib | 1単位 |
| 生理学Ⅱa | 1単位 |
| 生理学Ⅱb | 1単位 |
| 発生学Ia | 1単位 |
| 発生学Ib | 1単位 |
| 発生学Ⅱa | 1単位 |
| 発生学Ⅱb | 1単位 |
| 細胞学Ia | 1単位 |
| 細胞学Ib | 1単位 |
| 細胞学Ⅱa | 1単位 |
| 細胞学Ⅱb | 1単位 |
| 生命化学Ia | 1単位 |
| 生命化学Ib | 1単位 |
| 生命化学Ⅱa | 1単位 |
| 生命化学Ⅱb | 1単位 |
| 分子遺伝学Ia | 1単位 |
| 分子遺伝学Ib | 1単位 |
| 分子遺伝学Ⅱa | 1単位 |
| 分子遺伝学Ⅱb | 1単位 |
| 分子生理学Ia | 1単位 |
| 分子生理学Ib | 1単位 |
| 分子生理学Ⅱa | 1単位 |
| 分子生理学Ⅱb | 1単位 |
| 臨海実習 | 2単位 |
| 生物学各論Ia | 1単位 |
| 生物学各論Ib | 1単位 |
| 生物学各論Ⅱa | 1単位 |
| 生物学各論Ⅱb | 1単位 |
| 生物学各論Ⅲa | 1単位 |
| 生物学各論Ⅲb | 1単位 |
| 生物学各論IVa | 1単位 |
| 生物学各論IVb | 1単位 |
| 生物学各論Va | 1単位 |
| 生物学各論Vb | 1単位 |
| 生物学各論VI | 2単位 |
| 生物学各論VⅡ | 2単位 |
| 生物学各論VⅢ | 2単位 |
| 生物学各論IX | 2単位 |
| 生物学各論X | 2単位 |
| 生物学各論XI | 2単位 |
| 生物学各論XⅡ | 2単位 |
| 生物学各論XⅢ | 2単位 |
| 生物学各論XIV | 2単位 |
| 生物学特論I | 1単位 |
| 生物学特論Ⅱ | 1単位 |
| 生物学特論Ⅲ | 1単位 |
| 生物学特論IV | 1単位 |
| 生物学特論V | 1単位 |
| 生物学特論VI | 1単位 |
| 生物学特論VⅡ | 1単位 |
| 生物学特論VⅢ | 1単位 |
| 生物学特論IX | 1単位 |
| 生物学特論X | 1単位 |
| 生物学特論XI | 1単位 |
| 生物学特論XⅡ | 1単位 |
| 生物学特論XⅢ | 1単位 |
| 生物学特論XIV | 1単位 |
| 生物学特論XV | 1単位 |
| 生物学特論XVI | 1単位 |
| 生物学特論XVⅡ | 1単位 |
| 生物学特論XVⅢ | 1単位 |
| 生物学特論XIX | 1単位 |
| 生物学特論XX | 1単位 |
| 基礎理学 | 2単位 |
| 博物館実習I | 1単位 |
| 博物館実習Ⅱ | 1単位 |
| 海洋生物学実習及び講義I | 2単位 |
| 海洋生物学実習及び講義Ⅱ | 2単位 |
| 専門基礎科目 | |
| 必修科目 | |
| 基礎生物学演習I 2単位 | |
| 基礎生物学演習Ⅱ 2単位 | |
| 選択必修科目 | |
| 基礎遺伝学I | 2単位 |
| 基礎遺伝学Ⅱ | 2単位 |
| 基礎遺伝学Ⅲ | 2単位 |
| 基礎生物物理学Ia | 1単位 |
| 基礎生物物理学Ib | 1単位 |
| 基礎生物物理学Ⅱa | 1単位 |
| 基礎生物物理学Ⅱb | 1単位 |
| 基礎生化学Ia | 1単位 |
| 基礎生化学Ib | 1単位 |
| 基礎生化学Ⅱa | 1単位 |
| 基礎生化学Ⅱb | 1単位 |
| 基礎生化学Ⅲa | 1単位 |
| 基礎生理学Ia | 1単位 |
| 基礎生理学Ib | 1単位 |
| 基礎生理学Ⅱa | 1単位 |
| 基礎生理学Ⅱb | 1単位 |
| 基礎発生学Ⅱa | 1単位 |
| 基礎発生学Ⅱb | 1単位 |
| 基礎細胞学I | 2単位 |
| 基礎細胞学Ⅱ | 2単位 |
| 基礎細胞学Ⅲ | 2単位 |
| 基礎分子生物学演習I | 2単位 |
| 選択科目 |  |
| 基礎分子生物学演習Ⅱ | 2単位 |
| 生命理学特別講義Ⅰ | 1単位 |
| 生命理学特別講義Ⅱ | 1単位 |
| 基礎生化学Ⅲb | 1単位 |
| 基礎発生学Ia | 1単位 |
| 基礎発生学Ib | 1単位 |

　　〔履修方法〕

一　専門科目については，必修科目50単位を修得しなければならない。

二　専門基礎科目については，必修科目4単位，選択必修科目から14単位以上を修得しなればならない。

三　専門科目及び専門基礎科目の選択科目については，合計18単位以上を修得しなければならない。

四　専門科目及び専門基礎科目を併せて，合計86単位以上を修得しなければならない。

地球惑星科学科

|  |  |
| --- | --- |
| 専門系科目 | |
| 必修科目 | |
| 地質学実験 | 2単位 |
| 地球化学分析法I及び実験 | 3単位 |
| フィールドセミナーI(地球科学野外巡検) | 3単位 |
| 地質調査 | 8単位 |
| 地球惑星科学セミナー | 6単位 |
| 地球惑星科学特別研究 | 20単位 |
| 地球惑星化学Ⅱ | 2単位 |
| 選択科目 | |
| 数値解析法及び演習 | 2単位 |
| 地球惑星観測論 | 2単位 |
| 地球化学分析法Ⅱ及び実験 | 2単位 |
| 地球生物学実験 | 1単位 |
| 地球惑星物理学演習 | 1単位 |
| 地球計測学演習 | 1単位 |
| 地質学特論 | 2単位 |
| 生物圏進化学実験 | 1単位 |
| リモートセンシング | 2単位 |
| 気象学 | 2単位 |
| 海洋科学 | 2単位 |
| 太陽地球系科学 | 2単位 |
| フィールドセミナーⅡ | 2単位 |
| 大気水圏フィールドセミナーⅠ | 2単位 |
| 大気水圏フィールドセミナーⅡ | 2単位 |
| 地球惑星システム学特論 | 1単位 |
| 地球惑星地質学特論 | 1単位 |
| 地球惑星物理学特論 | 1単位 |
| 宇宙地球化学特論 | 1単位 |
| 地殻活動特論 | 2単位 |
| 現代測地学 | 1単位 |
| 環境化学 | 1単位 |
| 有機地球化学 | 1単位 |
| 太陽系物理学 | 2単位 |
| 火山学 | 2単位 |
| 気候科学 | 2単位 |
| 生態学Ⅰ | 2単位 |
| 生態学Ⅱ | 2単位 |
| 宇宙化学 | 2単位 |
| 地震学 | 2単位 |
| 生物圏進化学 | 2単位 |
| 博物館実習Ⅲ | 1単位 |
| 専門基礎科目 | |
| 必修科目 | |
| 構造地質学 | 1単位 |
| 地球惑星化学Ⅰ | 2単位 |
| 地球惑星物理学概論 | 2単位 |
| 地球生物学 | 2単位 |
| 岩石学 | 2単位 |
| 地球惑星物理学実験I | 3単位 |
| 地質調査法 | 2単位 |
| 地球環境学 | 2単位 |
| 大気水圏科学基礎 | 2単位 |
| 地球惑星数学及び演習 | 2単位 |
| 選択科目 | |
| テクトニクス | 1単位 |
| 地球惑星物理学基礎 | 2単位 |
| 熱力学基礎 | 2単位 |
| 地球ダイナミクス | 2単位 |
| 地球惑星科学の最前線 | 2単位 |
| 地球環境セミナー | 1単位 |
| 堆積地質学 | 2単位 |
| 同位体地球化学 | 2単位 |
| 岩石学実験 | 2単位 |
| 地球惑星物理学実験Ⅱ | 1単位 |
| 流体力学 | 2単位 |
| 地球内部物性論 | 2単位 |

　　〔履修方法〕

一　専門科目については，必修科目44単位を修得しなければならない。

二　専門基礎科目については，必修科目20単位を修得しなければならない。

三　専門科目及び専門基礎科目の選択科目については，合計24単位以上を修得しなければならない。

四　専門科目及び専門基礎科目を併せて，合計88単位以上を修得しなければならない。

別表第2(第13条及び第14条関係)

全学教育科目の履修要件（プログラムを除く。）

数理学科

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 科目区分 | 最低修得単位数 | 条件等 |
| 共通基礎科目 | 19単位 | 一　「大学での学び」基礎論1単位を修得すること。  二　基礎セミナー2単位を修得すること。  三　「言語文化科目」として英語8単位以上及び初修外国語として「多言語修得基礎」1単位を修得すること。ただし，外国人留学生は初修外国語に代わり日本語を修得してもよい。  四　「健康・スポーツ科学科目」として講義及び実習各2単位以上修得すること。  五　「データ科学科目」として講義及び演習各1単位を修得すること。  六　アントレプレナーシップ科目1単位を修得すること。 |
| 国際理解科目  現代教養科目  超学部セミナー | 4単位 | 「現代教養科目」の人文・社会系及び学際・融合系から2単位以上修得すること。 |
| 自然系基礎科目 | 14単位 | 微分積分学I，微分積分学II，線形代数学I，線形代数学II及び複素関数論の計10単位は必修とする。  電磁気学I，電磁気学II，物理学基礎I，物理学基礎II，物理学実験，化学基礎I，化学基礎II，化学実験，生物学基礎I，生物学基礎II，生物学実験，地球科学基礎I，地球科学基礎II，地球科学実験うちから計4単位以上修得すること。 |
| 計 | 37単位 |  |

物理学科

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 科目区分 | 最低修得単位数 | 条件等 |
| 共通基礎科目 | 19単位 | 一　「大学での学び」基礎論1単位を修得すること。  二　基礎セミナー2単位を修得すること。  三　「言語文化科目」として英語8単位以上及び初修外国語として「多言語修得基礎」1単位を修得すること。ただし，外国人留学生は初修外国語に代わり日本語を修得してもよい。  四　「健康・スポーツ科学科目」として講義及び実習各2単位以上修得すること。  五　「データ科学科目」として講義及び演習各1単位を修得すること。  六　アントレプレナーシップ科目1単位を修得すること。 |
| 国際理解科目  現代教養科目  超学部セミナー | 4単位 | 「現代教養科目」の人文・社会系及び学際・融合系から2単位以上修得すること。 |
| 自然系基礎科目 | 22単位 | 物理学基礎I，電磁気学I及び電磁気学IIは必修とし，選択必修科目（（注）参照）から16単位以上修得すること。ただし，微分積分学I，微分積分学II，線形代数学I，線形代数学II及び複素関数論のうちから6単位以上修得すること。  （注）選択必修科目は，微分積分学I，微分積分学II，線形代数学I，線形代数学II，複素関数論，物理学実験，化学基礎I，化学基礎II，化学実験，生物学基礎I，生物学基礎II，生物学実験，地球科学基礎I，地球科学基礎II及び地球科学実験（物理学基礎I及び物理学基礎IIは含まない。）とする。 |
| 計 | 45単位 |  |

化学科

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 科目区分 | 最低修得単位数 | 条件等 |
| 共通基礎科目 | 19単位 | 一　「大学での学び」基礎論1単位を修得すること。  二　基礎セミナー2単位を修得すること。  三　「言語文化科目」として英語8単位以上及び初修外国語として「多言語修得基礎」1単位を修得すること。ただし，外国人留学生は初修外国語に代わり日本語を修得してもよい。  四　「健康・スポーツ科学科目」として講義及び実習各2単位以上修得すること。  五　「データ科学科目」として講義及び演習各1単位を修得すること。  六　アントレプレナーシップ科目1単位を修得すること。 |
| 国際理解科目  現代教養科目  超学部セミナー | 4単位 | 「現代教養科目」の人文・社会系及び学際・融合系から2単位以上修得すること。 |
| 自然系基礎科目 | 20単位 | 微分積分学I，微分積分学II，線形代数学I，線形代数学II及び複素関数論のうちから計8単位以上修得すること。  電磁気学I，電磁気学II，物理学基礎I，物理学基礎II，物理学実験，化学基礎I，化学基礎II，化学実験，生物学基礎I，生物学基礎II，生物学実験，地球科学基礎I，地球科学基礎II及び地球科学実験のうちから計12単位以上修得すること。 |
| 計 | 43単位 |  |

生命理学科

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 科目区分 | 最低修得単位数 | 条件等 |
| 共通基礎科目 | 19単位 | 一　「大学での学び」基礎論1単位を修得すること。  二　基礎セミナー2単位を修得すること。  三　「言語文化科目」として英語8単位以上及び初修外国語として「多言語修得基礎」1単位を修得すること。ただし，外国人留学生は初修外国語に代わり日本語を修得してもよい。  四　「健康・スポーツ科学科目」として講義及び実習各2単位以上修得すること。  五　「データ科学科目」として講義及び演習各1単位を修得すること。  六　アントレプレナーシップ科目1単位を修得すること。 |
| 国際理解科目  現代教養科目  超学部セミナー | 4単位 | 「現代教養科目」の人文・社会系及び学際・融合系から2単位以上修得すること。 |
| 自然系基礎科目 | 16単位 | 微分積分学I，微分積分学II，線形代数学I，線形代数学II，複素関数論，電磁気学I，電磁気学II，物理学基礎I，物理学基礎II，物理学実験，化学基礎I，化学基礎II，化学実験，生物学基礎I，生物学基礎II，生物学実験，地球科学基礎I，地球科学基礎II及び地球科学実験のうちから計16単位以上修得すること。 |
| 計 | 39単位 |  |

地球惑星科学科

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 科目区分 | 最低修得単位数 | 条件等 |
| 共通基礎科目 | 19単位 | 一　「大学での学び」基礎論1単位を修得すること。  二　基礎セミナー2単位を修得すること。  三　「言語文化科目」として英語8単位以上及び初修外国語として「多言語修得基礎」1単位を修得すること。ただし，外国人留学生は初修外国語に代わり日本語を修得してもよい。  四　「健康・スポーツ科学科目」として講義及び実習各2単位以上修得すること。  五　「データ科学科目」として講義及び演習各1単位を修得すること。  六　アントレプレナーシップ科目1単位を修得すること。 |
| 国際理解科目  現代教養科目  超学部セミナー | 4単位 | 「現代教養科目」の人文・社会系及び学際・融合系から2単位以上修得すること。 |
| 自然系基礎科目 | 18単位 | 微分積分学I，微分積分学II，線形代数学I，線形代数学II，複素関数論，電磁気学I，電磁気学II，物理学基礎I，物理学基礎II，物理学実験，化学基礎I，化学基礎II，化学実験，生物学基礎I，生物学基礎II，生物学実験，地球科学基礎I，地球科学基礎II及び地球科学実験のうちから18単位以上修得すること。 |
| 計 | 41単位 |  |

別表第3(第4条，第6条，第13条及び第14条関係)

プログラムの専門系科目の必修科目，選択必修科目，選択科目及び単位数並びに履修方法

　物理系プログラム

|  |  |
| --- | --- |
| 専門系科目 | |
| 専門科目 | |
| 必修科目 | |
| 量子力学2 | 2単位 |
| 統計物理学2 | 2単位 |
| 物理学演習3a | 1単位 |
| 物理学演習3b | 1単位 |
| 物理学実験1 | 4単位 |
| 物理学実験2 | 4単位 |
| 選択必修科目 | |
| 物理学セミナー1 | 4単位 |
| 物理学セミナー2 | 4単位 |
| 物理学セミナー3 | 4単位 |
| 物理学セミナー4 | 4単位 |
| 物理学セミナー5 | 4単位 |
| 物理学セミナー6 | 4単位 |
| 物理学講究 | 16単位 |
| 物理学特別実験 | 20単位 |
| 選択科目1 | |
| 統計物理学3 | 2単位 |
| 物理学演習4a | 0.5単位 |
| 物理学演習4b | 0.5単位 |
| 量子力学3 | 2単位 |
| 物性物理学1 | 2単位 |
| 物性物理学2 | 2単位 |
| 物性物理学3 | 2単位 |
| 素粒子物理学 | 2単位 |
| 生物物理学 | 2単位 |
| 化学物理学 | 2単位 |
| 宇宙物理学 | 2単位 |
| 選択科目2 | |
| 計算機ソフトウェア1 | 2単位 |
| 計算機ソフトウェア2 | 2単位 |
| 計算化学 | 2単位 |
| 計測工学 | 2単位 |
| 流体力学及び演習 | 2.5単位 |
| 専門基礎科目 | |
| 必修科目 | |
| 物理学基礎演習1a | 1単位 |
| 物理学基礎演習1b | 1単位 |
| 数理物理学1 | 2単位 |
| 数理物理学2 | 2単位 |
| 数理物理学演習1 | 1単位 |
| 数理物理学演習2 | 1単位 |
| 電磁気学 | 2単位 |
| 解析力学1 | 2単位 |
| 統計物理学1 | 2単位 |
| 物理学演習1a | 0.5単位 |
| 物理学演習1b | 0.5単位 |
| 量子力学1 | 2単位 |
| 解析力学2 | 2単位 |
| 物理学演習2a | 1単位 |
| 物理学演習2b | 1単位 |
| 物理学演習2c | 1.5単位 |
| 選択科目1 | |
| 数学演習1a | 1単位 |
| 数学演習1b | 1単位 |
| 数学演習2a | 1単位 |
| 数学演習2b | 1単位 |
| 物理学基礎演習2 | 1単位 |
| 選択科目2 | |
| 物理化学1 | 2単位 |
| 地球惑星科学 | 2単位 |

　　〔履修方法〕

一　専門科目については，必修科目14単位，選択必修科目24単位以上，合計38単位以上を修得しなければならない。

二　専門基礎科目については，必修科目22.5単位を修得しなければならない。

三　専門科目の選択科目1及び専門基礎科目の選択科目1から，合計23単位以上を修得しなければならない。ただし，専門科目の選択科目2及び専門基礎科目の選択科目2から8単位までを含めることができる。

四　専門科目及び専門基礎科目を併せて，合計83.5単位以上を修得しなければならない。

|  |
| --- |
|  |

　化学系プログラム

|  |  |
| --- | --- |
| 専門系科目 | |
| 専門科目 | |
| 必修科目 | |
| 理学部化学実験 | 17単位 |
| 特別実験（卒業研究） | 20単位 |
| 選択科目 | |
| 有機化学4 | 2単位 |
| 有機化学5 | 2単位 |
| 高分子化学 | 2単位 |
| 計算化学 | 2単位 |
| 先端有機・高分子化学 | 2単位 |
| 生化学4 | 2単位 |
| 細胞学4 | 2単位 |
| 化学物理学 | 2単位 |
| 生物物理学 | 2単位 |
| 構造化学 | 2単位 |
| 専門基礎科目 | |
| 必修科目 | |
| 化学講究1 | 2単位 |
| 化学講究2 | 2単位 |
| 選択必修科目 | |
| 分析化学 | 2単位 |
| 無機化学1 | 2単位 |
| 無機化学2 | 2単位 |
| 無機化学3 | 2単位 |
| 有機化学1 | 2単位 |
| 有機化学2 | 2単位 |
| 有機化学3 | 2単位 |
| 物理化学1 | 2単位 |
| 物理化学2 | 2単位 |
| 量子化学1 | 2単位 |
| 量子化学2 | 2単位 |
| 量子化学3 | 2単位 |
| 生化学1 | 2単位 |
| 生化学2 | 2単位 |
| 無機材料化学1 | 2単位 |
| 無機材料化学2 | 2単位 |
| 数理物理学1 | 2単位 |
| 数理物理学演習1 | 1単位 |
| 選択科目 | |
| 数学演習1a | 1単位 |
| 数学演習1b | 1単位 |
| 数学演習2a | 1単位 |
| 数学演習2b | 1単位 |
| 物理学基礎演習1a | 1単位 |
| 物理学基礎演習1b | 1単位 |
| 物理学基礎演習2 | 1単位 |
| 細胞学1 | 2単位 |
| 細胞学2 | 2単位 |
| 統計物理学1 | 2単位 |
| 解析力学1 | 2単位 |
| 電磁気学 | 2単位 |
| 地球惑星科学 | 2単位 |
| 地球環境科学 | 2単位 |

　　〔履修方法〕

一　専門科目については，必修科目37単位，選択科目7単位以上，合計44単位以上を修得しなければならない。

二　専門基礎科目については，必修科目4単位，選択必修科目28単位以上，選択科目8単位以上，合計40単位以上を修得しなければならない。

三　専門基礎科目の選択必修科目について，28単位を超えて修得した単位は，その超えた単位につき4単位まで専門科目の選択科目の修得単位に含めることができる。

四　専門科目及び専門基礎科目を併せて，合計84単位以上を修得しなければならない。

|  |
| --- |
|  |

　生物系プログラム

|  |  |
| --- | --- |
| 専門系科目 | |
| 専門科目 | |
| 必修科目 | |
| 生命科学実験Ⅰ | 8単位 |
| 生命科学実験Ⅱ | 8単位 |
| アドバンス生命科学実験法及び実験1 | 2単位 |
| アドバンス生命科学実験法及び実験2 | 2単位 |
| アドバンス生命科学実験法及び実験3 | 2単位 |
| 特別実験（卒業研究） | 20単位 |
| 選択科目 | |
| 植物生理学 | 2単位 |
| 生理・解剖学2 | 2単位 |
| 生化学4 | 2単位 |
| 細胞学4 | 2単位 |
| 微生物学 | 2単位 |
| 生物有機化学 | 2単位 |
| Agricultural Science | 2単位 |
| 有機化学2 | 2単位 |
| 有機化学3 | 2単位 |
| 有機化学4 | 2単位 |
| 計算化学 | 2単位 |
| 先端有機高分子化学 | 2単位 |
| 生物物理学 | 2単位 |
| 化学物理学 | 2単位 |
| アドバンス生命科学実験法及び実験4 | 2単位 |
| アドバンス生命科学実験法及び実験5 | 2単位 |
| 臨海実習 | 2単位 |
| 専門基礎科目 | |
| 選択必修科目 | |
| 遺伝学1 | 2単位 |
| 遺伝学2 | 2単位 |
| 遺伝学3 | 2単位 |
| 生化学1 | 2単位 |
| 生化学2 | 2単位 |
| 生化学3 | 2単位 |
| 細胞学1 | 2単位 |
| 細胞学2 | 2単位 |
| 細胞学3 | 2単位 |
| 生理・発生生物学 | 2単位 |
| 生理・解剖学1 | 2単位 |
| 分析化学 | 2単位 |
| 有機化学1 | 2単位 |
| 物理化学1 | 2単位 |
| 無機化学1 | 2単位 |
| 選択科目 | |
| 物理学基礎演習1a | 1単位 |
| 物理学基礎演習1b | 1単位 |
| 物理学基礎演習2 | 1単位 |
| 解析力学1 | 2単位 |
| 数理物理学1 | 2単位 |
| 数理物理学演習1 | 1単位 |
| 統計物理学1 | 2単位 |
| 量子力学1 | 2単位 |
| 電磁気学 | 2単位 |
| 地球惑星科学 | 2単位 |
| 地球環境科学 | 2単位 |
| 数学演習1a | 1単位 |
| 数学演習1b | 1単位 |
| 数学演習2a | 1単位 |
| 数学演習2b | 1単位 |

　　〔履修方法〕

一　専門科目については，必修科目42単位，選択科目18単位以上，合計60単位以上を修得しなければならない。

二　専門基礎科目については，選択必修科目24単位以上，選択科目4単位以上，合計28単位以上を修得しなければならない。

三　専門科目及び専門基礎科目を併せて，合計88単位以上を修得しなければならない。

|  |
| --- |
|  |

別表第4(第13条及び第14条関係)

プログラムの全学教育科目の履修要件

物理系プログラム

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 科目区分 | 最低修得単位数 | 条件等 |
| 共通基礎科目 | 24単位 | 一　「大学での学び」基礎論1単位を修得すること。  二　基礎セミナー2単位を修得すること。  三　「言語文化科目」としてドイツ語，フランス語，ロシア語，中国語，スペイン語，朝鮮・韓国語，英語及び日本語のうちから14単位以上修得すること。（履修要件に関して必要な事項は，別に定める。）  四　「健康・スポーツ科学科目」として講義及び実習各2単位以上修得すること。  五　「データ科学科目」として講義及び演習各1単位を修得すること。  六　アントレプレナーシップ科目1単位を修得すること。 |
| 国際理解科目  現代教養科目  超学部セミナー | 4単位 | 「現代教養科目」の人文・社会系及び学際・融合系から2単位以上修得すること。 |
| 自然系基礎科目 | 20単位 | 一　微分積分学Ⅰ，微分積分学Ⅱ，線形代数学Ⅰ，線形代数学Ⅱ及び複素関数論のうちから6単位以上修得すること。  二　物理学基礎Ⅰ，物理学基礎Ⅱ及び物理学基礎Ⅲの計6単位は必修とする。  三　化学基礎Ⅰ，化学基礎Ⅱ，生物学基礎Ⅰ，生物学基礎Ⅱ，地球科学基礎Ⅰ及び地球科学基礎Ⅱのうちから6単位以上を修得すること。  四　物理学実験，化学実験及び生物学実験のうちから2単位以上修得すること。 |
| 計 | 48単位 |  |

化学系プログラム

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 科目区分 | 最低修得単位数 | 条件等 |
| 共通基礎科目 | 24単位 | 一　「大学での学び」基礎論1単位を修得すること。  二　基礎セミナー2単位を修得すること。  三　「言語文化科目」としてドイツ語，フランス語，ロシア語，中国語，スペイン語，朝鮮・韓国語，英語及び日本語のうちから14単位以上修得すること。（履修要件に関して必要な事項は，別に定める。）  四　「健康・スポーツ科学科目」として講義及び実習各2単位以上修得すること。  五　「データ科学科目」として講義及び演習各1単位を修得すること。  六　アントレプレナーシップ科目1単位を修得すること。 |
| 国際理解科目  現代教養科目  超学部セミナー | 4単位 | 「現代教養科目」の人文・社会系及び学際・融合系から2単位以上修得すること。 |
| 自然系基礎科目 | 20単位 | 一　微分積分学Ⅰ，微分積分学Ⅱ，線形代数学Ⅰ，線形代数学Ⅱ，複素関数論，物理学基礎Ⅰ，物理学基礎Ⅱ，物理学基礎Ⅲ，化学基礎Ⅰ，化学基礎Ⅱ，生物学基礎Ⅰ，生物学基礎Ⅱ，地球科学基礎Ⅰ及び地球科学基礎Ⅱのうちから18単位以上を修得すること。  二　物理学実験，化学実験及び生物学実験のうちから2単位以上修得すること。 |
| 計 | 48単位 |  |

生物系プログラム

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 科目区分 | 最低修得単位数 | 条件等 |
| 共通基礎科目 | 24単位 | 一　「大学での学び」基礎論1単位を修得すること。  二　基礎セミナー2単位を修得すること。  三　「言語文化科目」としてドイツ語，フランス語，ロシア語，中国語，スペイン語，朝鮮・韓国語，英語及び日本語のうちから14単位以上修得すること。（履修要件に関して必要な事項は，別に定める。）  四　「健康・スポーツ科学科目」として講義及び実習各2単位以上修得すること。  五　「データ科学科目」として講義及び演習各1単位を修得すること。  六　アントレプレナーシップ科目1単位を修得すること。 |
| 国際理解科目  現代教養科目  超学部セミナー | 4単位 | 「現代教養科目」の人文・社会系及び学際・融合系から2単位以上修得すること。 |
| 自然系基礎科目 | 18単位 | 一　生物学基礎Ⅰ，生物学基礎Ⅱ及び生物学実験の計6単位は必修とする。  二　微分積分学Ⅰ，微分積分学Ⅱ，線形代数学Ⅰ，線形代数学Ⅱ，複素関数論，物理学基礎Ⅰ，物理学基礎Ⅱ，物理学基礎Ⅲ，物理学実験，化学基礎Ⅰ，化学基礎Ⅱ，化学実験，地球科学基礎Ⅰ及び地球科学基礎Ⅱのうちから12単位以上を修得すること。 |
| 計 | 46単位 |  |