



Máster UCM en Astrofísica



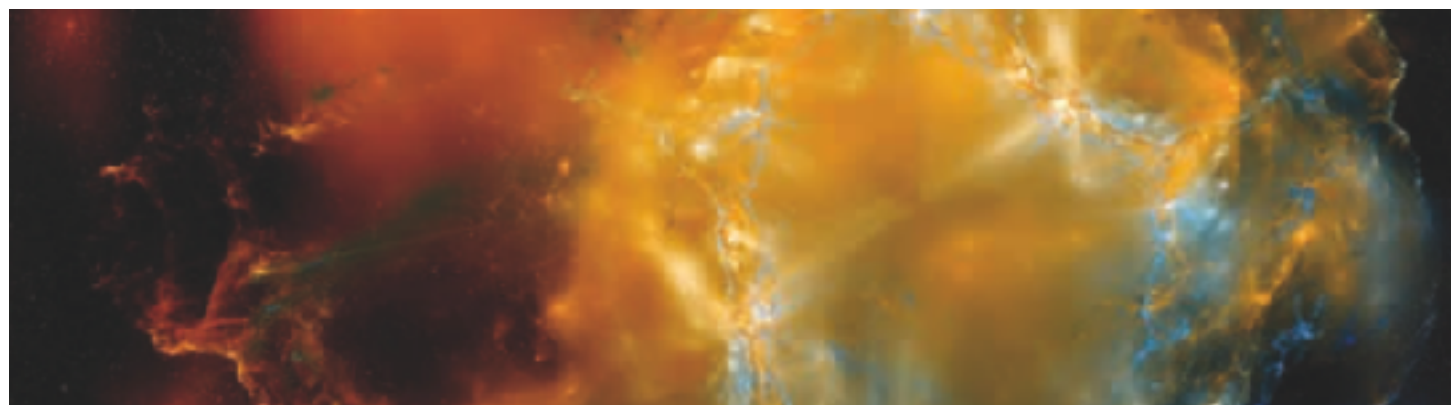
Jornadas informativas sobre los másteres de la Facultad de Ciencias Físicas

Máster Universitario en Astrofísica por la Universidad Complutense de Madrid

Ver <https://www.ucm.es/masterastrofisica/>

Coordinador: Javier Gorgas (jgorgas@ucm.es)

Departamentos responsables: Astrofísica y Ciencias de la Atmósfera;
Física Atómica, Molecular y Nuclear, y Física Teórica I



Abierto el plazo de inscripción en el Máster: del 26 de abril al 26 de junio de 2017.



Máster UCM en Astrofísica



Dirigido a
**Licenciados/Graduados en
Física, Matemáticas o Títulos de
Ingenierías**



El plan de estudios del Máster combina temas de Astronomía, Astrofísica, Cosmología e Instrumentación Astronómica, con una **orientación investigadora y profesional** que forma al alumno para ejercer en investigación astrofísica o en las empresas del sector aeroespacial



Máster UCM en Astrofísica



Contenidos y Plan de Estudios

- 60 créditos ECTS (1 año)
- 4 asignaturas obligatorias (24 créditos)
- Trabajo Fin de Máster obligatorio (12 créditos)
- 4 asignaturas optativas (24 créditos) de una oferta de 8
- + de 1 a 3 asignaturas (0 a 18 créditos) en
Complementos de Formación

Complementos de formación (CF): para alumnos sin una formación previa en Astrofísica. En el caso de 18 créditos de CF: “Astrofísica” de 3º curso del Grado + 2 asignaturas del módulo de Astrofísica y Cosmología de 4º curso del Grado en Física



Máster UCM en Astrofísica



Contenidos y Plan de Estudios

CÓDIGO	ASIGNATURAS OBLIGATORIAS	
606750	ATMÓSFERAS ESTELARES	<i>Primer cuatrimestre</i>
606751	MEDIO INTERESTELAR	
606752	FORMACIÓN Y EVOLUCIÓN DE GALAXIAS	
606753	INSTRUMENTACIÓN ASTRONÓMICA	
606754	TRABAJO FIN DE MÁSTER	<i>Anual</i>
	ASIGNATURAS OPTATIVAS	
606755	SISTEMA SOLAR Y EXOPLANETAS	<i>Segundo cuatrimestre (a elegir 4)</i>
606756	ESTRELLAS FRÍAS Y OBJETOS SUBESTELARES	
606757	TÉCNICAS EXPERIMENTALES EN ASTROFÍSICA	
606758	ASTROFÍSICA DE ALTAS ENERGÍAS (compartida con el máster Física Teórica)	
606759	ANÁLISIS DE DATOS Y TÉCNICAS ESTADÍSTICAS	
606760	DINÁMICA DE GALAXIAS	
606761	FÍSICA DEL MODELO COSMOLÓGICO ESTÁNDAR (compartida con el máster Física Teórica)	
606762	TEMAS AVANZADOS EN ASTROFÍSICA (NO se oferta para el curso 2017-2018)	
606763	PRÁCTICAS EN EMPRESA	

Horarios: de martes a jueves



Máster UCM en Astrofísica



• • **Sistema Solar y Exoplanetas**

OPTATIVAS

Estrellas Frías y Objetos Subestelares

OBLIGATORIA

Atmósferas Estelares



Máster UCM en Astrofísica



OBLIGATORIA

Medio Interestelar

4º Grado Física

Astrofísica Estelar

Astrofísica Extragaláctica



Máster UCM en Astrofísica



OPTATIVA

Dinámica de Galaxias

OBLIGATORIA

Formación y Evolución de Galaxias



Máster UCM en Astrofísica



OPTATIVAS

Técnicas Experimentales en Astrofísica

OBLIGATORIA

Instrumentación Astronómica

4º Grado Física

Astronomía Observacional

PCA 5 vars
prcomp(x = cats, cor = cor)



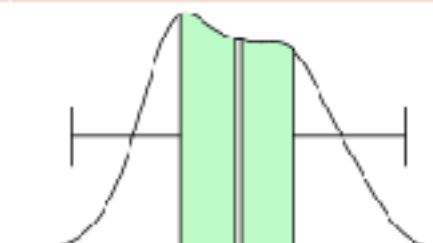
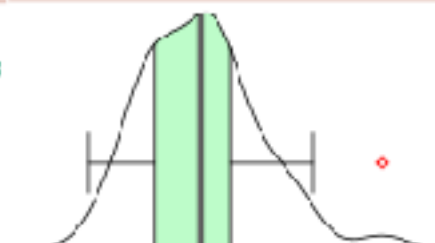
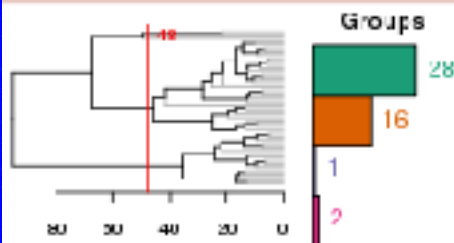
Análisis de Datos y Técnicas Estadísticas

V. De Genevieve

Clustering 4 groups

Factor 1 [41%]

Factor 3 [19%]



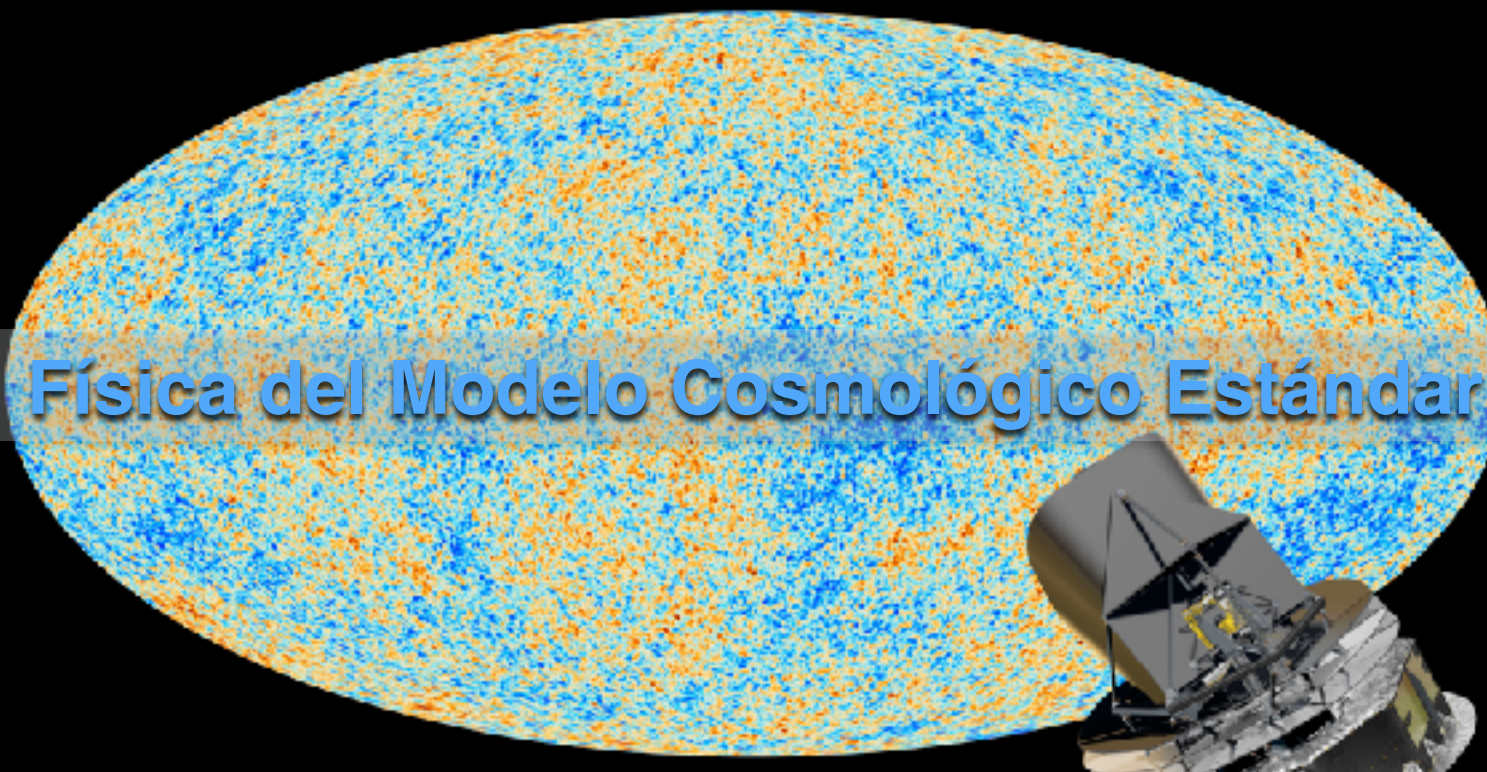


Máster UCM en Astrofísica



Astrofísica de Altas Energías

OPTATIVAS



Física del Modelo Cosmológico Estándar



Máster UCM en Astrofísica



Prácticas de observación astronómica en el Observatorio Astronómico de Calar Alto (Almería)

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

298

299

300

301

302

303

304

305

306

307

308

309

310

311

312

313

314

315

316

317



Máster UCM en Astrofísica



Fortalezas del Máster

- ✓ Formación en un área con un gran nivel investigador en España (8ª potencial mundial) y un enorme potencial en transferencia de tecnología.
- ✓ Es el máster en Astrofísica con una oferta mayor de asignaturas (de los que se imparten en la península ibérica).
- ✓ Especialmente diseñado para graduados en Física de la UCM pero con vías de acceso para alumnos de otra procedencia.
- ✓ Excelente equilibrio entre formación teórica y trabajo práctico (ej. observaciones en los telescopios de Calar Alto)
- ✓ Impartido por profesores con una intensa actividad investigadora en astrofísica.
- ✓ Con la participación de más de 20 expertos internacionales en astronomía y astrofísica que dirigen Trabajos Fin de Máster e imparten seminarios avanzados en diferentes temas.
- ✓ Excelentes resultados en los cursos anteriores: indicadores + satisfacción de los estudiantes
- ✓ Alta empleabilidad (tesis doctoral)



Máster UCM en Astrofísica



Encuesta a estudiantes del curso 15/16

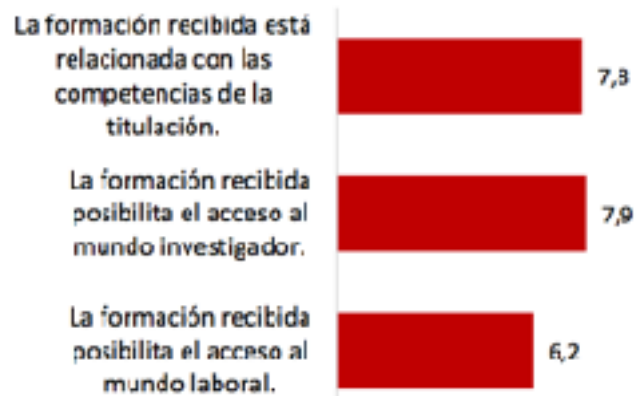
Satisfacción con las asignaturas de la titulación (Media)

Valoraciones de 0 a 10



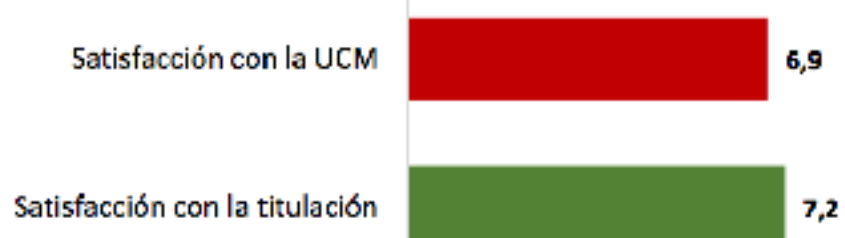
Satisfacción con la formación recibida (Media)

Valoraciones de 0 a 10

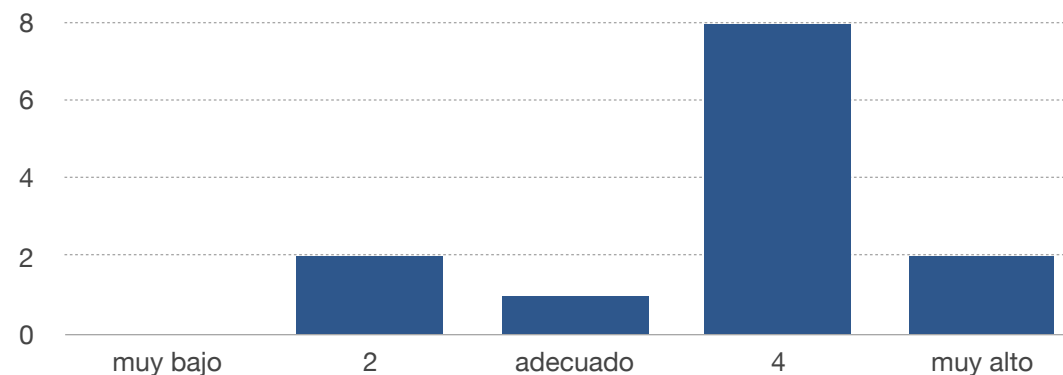


Satisfacción global (Media)

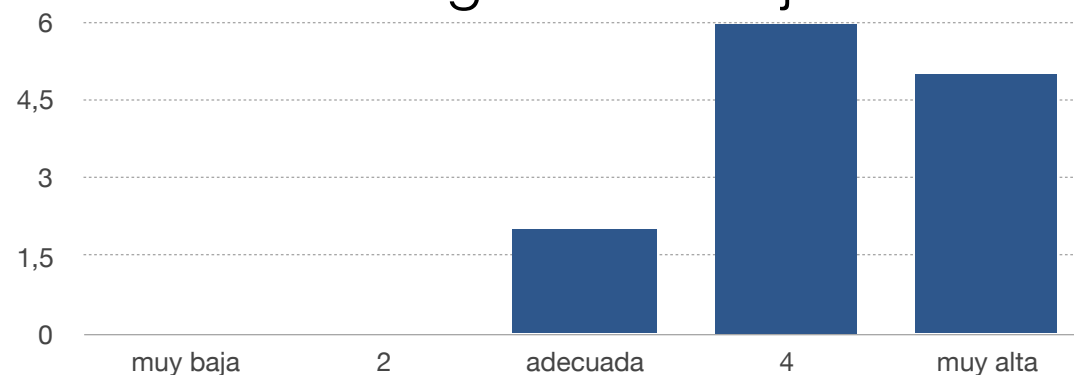
Valoraciones de 0 a 10



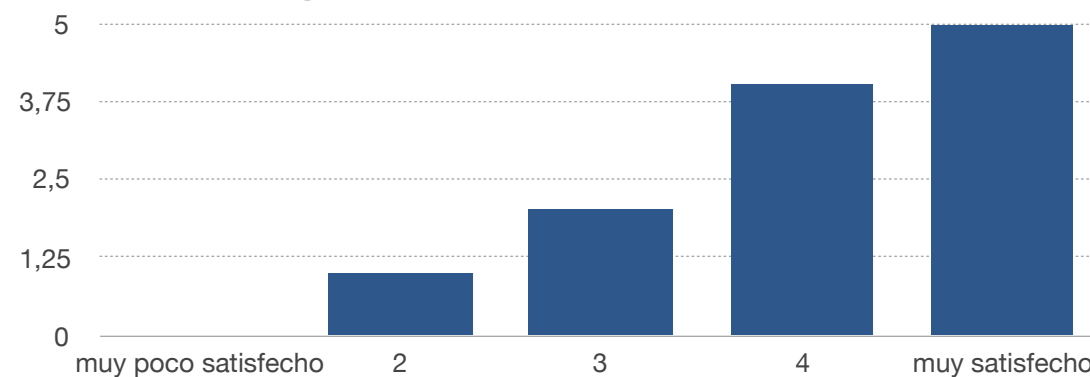
Nivel del máster



Carga de trabajo



Grado de satisfacción



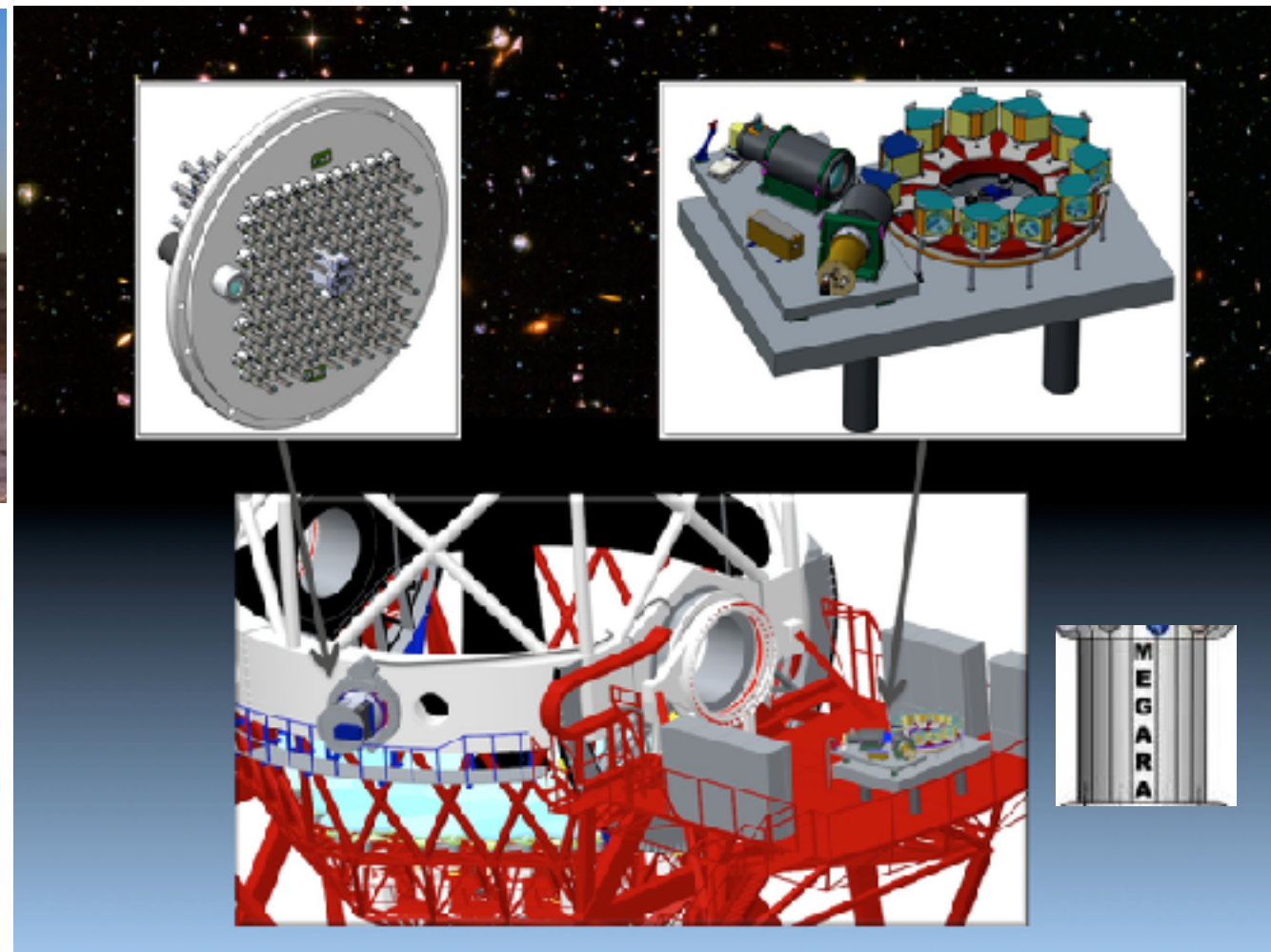
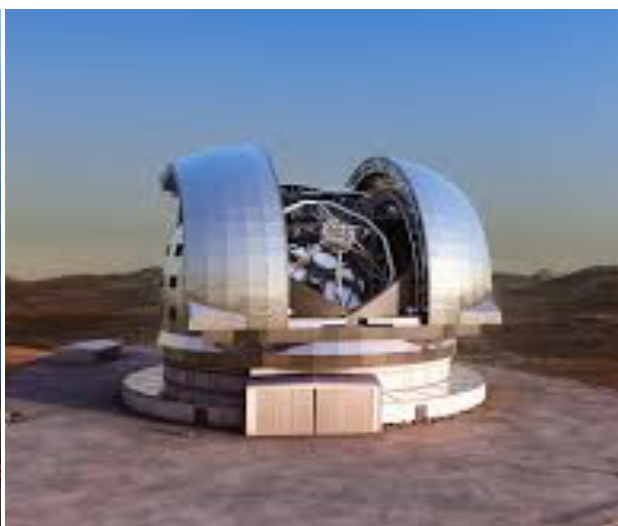


Máster UCM en Astrofísica



Salidas laborales

- Investigación en el ámbito de la ASTROFISICA
- Trabajo en proyectos de desarrollos instrumentales innovadores. Colaboración con la industria aeroespacial.
- Formación de técnicos altamente especializados en Observatorios y Centros de Divulgación Científica
- Carrera docente e investigadora en el ámbito Universitario



Visita a ESAC





Máster UCM en Astrofísica



Salidas laborales

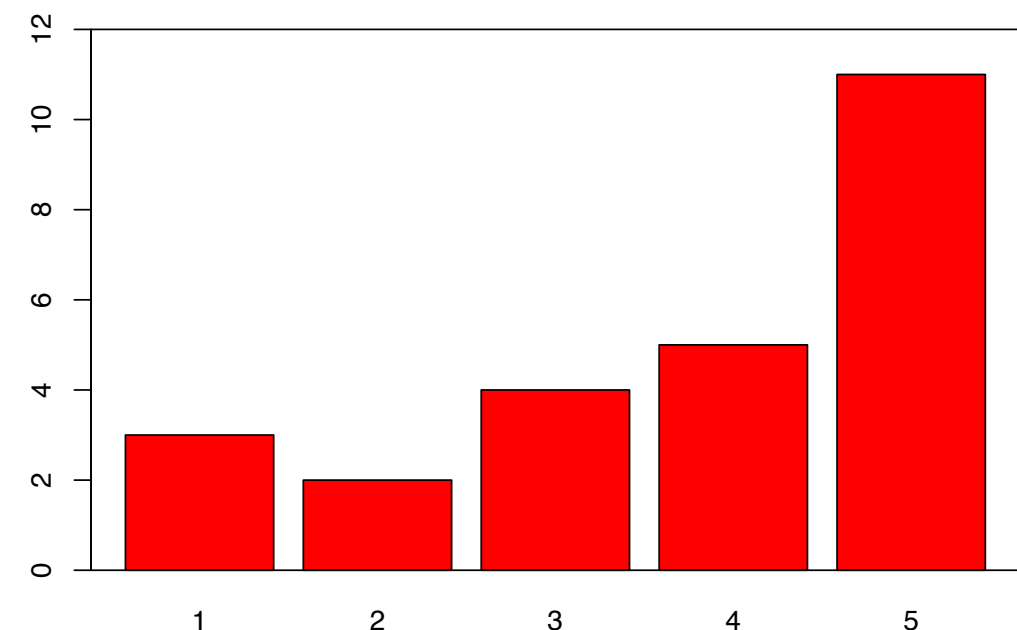
- **Investigación en el ámbito de la ASTROFISICA**
- **Trabajo en proyectos de desarrollos instrumentales innovadores. Colaboración con la industria aeroespacial.**
- **Formación de técnicos altamente especializados en Observatorios y Centros de Divulgación Científica**
- **Carrera docente e investigadora en el ámbito Universitario**

60% de los titulados en los dos últimos años están haciendo una tesis en astrofísica con una beca predoctoral

De los 25 titulados de los 2 últimos años para los que tenemos datos:

- 15/25 están haciendo la tesis con una beca en: Dublín, Amsterdam, Chile, UCM (4), CAB/CSIC, CIEMAT, Obs. Yebes (IGN), CEFCA (Teruel), IAC (Canarias), y Univ. Alicante.
- 2/25 tienen un trabajo relacionado (ESA, profesor universitario)
- 5/25 tienen un trabajo no relacionado (educación, consultoras de software, estudiando otra carrera)
- 3/25 titulados en paro y/o estudiando oposiciones

¿Te han sido útiles los estudios del máster para la actividad que desarrollas actualmente? (de 1 a 5)





Máster UCM en Astrofísica



Indicadores de resultados

A continuación se indican algunos indicadores importantes para la evaluación del título de máster. Se indica el significado de los indicadores y los valores obtenidos para los cursos 2014/15 y 2015/16 :

- **Tasa de rendimiento del máster** (relación porcentual entre el número de créditos superados y el número de créditos matriculados durante el curso en cuestión): **95% - 86%**
- **Tasa de abandono del máster** (porcentaje de estudiantes que han abandonado el máster): **4% - 0%**
- **Tasa de eficiencia de los egresados** (relación porcentual entre el número de créditos que han superado los estudiantes que han terminado el máster y el número de créditos de los que se han tenido que matricular para conseguir el título): **98% - 99%**
- **Tasa de graduación** (relación porcentual entre los estudiantes que han terminado el máster en 1 o 2 años y el número de estudiantes que ingresaron en el máster): **96% - 100%**



Máster UCM en Astrofísica



Trabajos Fin de Máster que se están realizando durante el curso 2016-17

(23 TFMs de una oferta de 53)

- Distribución espacial de las poblaciones estelares en galaxias a $z = 2 - 3$ (UCM)
- Formación estelar en la Cabeza de Orión (CAB)
- Astronomía a Energías Extremas (UCM)
- Test observacional de un escenario de doble reionización del Universo mediante la detección de galaxias a muy alto desplazamiento al rojo con el Gran Telescopio Canarias (UCM)
- Estudio del gas molecular frío en tres galaxias Seyfert en el Universo Local (CAB, OAN)
- Evaluación de calidad de los datos de los tres primeros años del Dark Energy Survey (CIEMAT)
- Estudio del cociente M^*/L en modelos evolutivos de galaxias (CIEMAT)
- Modelos PopStar para cúmulos estelares de masas menores de 10^4 masas solares (CIEMAT, IAA)
- Espectroscopia OSIRIS/GTC e IDS/INT de estrellas jóvenes en el cúmulo sigma Orionis (CAB, UCM)
- Explotación científica de CARMENES: control de los espectros VIS y NIR de enanas M y extracción de información sobre rotación y actividad. (UCM, CAB)
- Caracterización de la muestra CARMENES: actualización del catalogo de entrada con la astrometría y fotometría de Gaia-DR1 (UCM, CAB)
- High-resolution X-ray spectroscopy of nearby AGN (ESAC)
- Estudios en el Infrarrojo de Estrellas Masivas en la Vía Láctea (CAB)
- Espectroscopía bi-dimensional de galaxias en el óptico e infrarrojo con CALIFA e IRS (UCM)
- Detección y caracterización de vientos galácticos en las galaxias de la muestra CALIFA (UCM)
- Correlating observations from High Energy observatories (ESAC, UCM)
- Efectos de la radiación de altas energías en planetas extrasolares (CAB)
- Gas molecular y formación estelar en galaxias en colisión (OAN)
- Análisis de imágenes de AIV del instrumento MEGARA (UCM)
- Búsqueda de emisión en rayos X de las fuentes transitorias de Gaia / X-ray counterparts of Gaia transients (ESAC)
- Estudio sobre la formación estelar y el crecimiento de agujeros negros en galaxias cercanas con el survey J-PLUS (CEFCA)
- Supergigantes B en M33 (CAB)
- Validación de planetas tipo terrestre con imagen de alta resolución espacial (CAB)



Máster UCM en Astrofísica



Prácticas en empresas que se están realizando durante el curso 2016-17

- Actualización del catálogo de estrellas O Galácticas (CAB)
- Identificación de objetos en órbita alrededor de la Tierra en imágenes astronómicas (GMV)
- Fabricación y caracterización de detectores de superconductores de inductancia cinética para su empleo en observaciones astronómicas (IMM/CSIC, CAB)
- Fabricación de bicapas Mo/Au para detectores superconductores de radiación y medida de sus propiedades eléctricas (IMM/CSIC)
- Guía de onda en THz (IMM/CSIC)

Becas UCM de excelencia y matrícula para estudiantes de máster

Durante el curso 2016-17 la UCM ha ofrecido becas (Exención del 50% del importe a pagar por el estudiante por los créditos matriculados hasta un límite de 1800€) para estudiantes de másteres en dos modalidades:

Becas UCM Matrícula Máster: Hasta 200 becas para **estudiantes de Máster por motivos económicos** (no superar el umbral de renta 3 ni el umbral de patrimonio establecido en el RD 293/2016)

Becas UCM Excelencia Máster: Hasta 200 becas para **estudiantes de Máster con expedientes de excelencia** (al menos, 7,5 de media en los estudios de acceso al máster).

Para el curso 2017-2018 se abrirá una convocatoria de becas similar a la anterior. Se recomienda a todos los alumnos que estén en disposición de pedirla que lo hagan.

Ver más información en: <https://www.ucm.es/becas-ucm-excelencia-y-matricula>



Máster UCM en Astrofísica



Ver <https://www.ucm.es/masterastrofisica/>

**COMPLUTENSE**
MÁSTERES OFICIALES

Navegar: [Identificado](#)

Buscar en la web 

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

Máster Universitario en Astrofísica

Presentación +
«Objetivos» «Competencias»
«Equipo docente»
«Coordinación y SGIC»
«Localización» «Salidas profesionales»

Matrícula +
«Admisión» «Matrícula» «Oferta de plazas» «Becas»

Plan de estudios +
«Asignaturas» «Horario»
«Trabajo fin de máster»
«Prácticas en empresa»
«Complementos de formación» «Guía docente»

Actividades +
«Seminarios» «Cácer Alto»

Doctorado en Astrofísica +

Máster UCM en Astrofísica

Ablerto el segundo plazo de admisión: del 26 de abril al 26 de junio de 2017

Bienvenido a la página web oficial del **Máster Universitario en Astrofísica** por la **Universidad Complutense de Madrid**

El plan de estudios del Máster combina temas de Astronomía, Astrofísica, Cosmología e Instrumentación Astronómica, con una orientación investigadora y profesional que forma al alumno para ejercer en investigación astrofísica o en las empresas del sector aeroespacial.

Centro responsable y en el que se imparte el título: [Facultad de Ciencias Físicas](#).

Departamento responsable: [Departamento de Astrofísica y Ciencias de la Atmósfera](#).

Otros departamentos UCM participantes: [Departamento de Física Teórica I](#), [Departamento de Física Atómica, Molecular y Nuclear](#).

Para más información, escribir al coordinador del Máster: [Javier Gorgas](mailto:jgorgas@ucm.es), en jgorgas@ucm.es



Visita a ESAC, ver sección actividades



Noticias y avlso

16-05-2017
Jornada Informativa sobre el Máster en Astrofísica: miércoles 17 de mayo, 13:30h, Sala de Grados

16-05-2017
Abierto el segundo plazo de admisión: del 26 de abril al 26 de junio

13-02-2017
Presentación pública de trabajos Fin de Máster. Convocatoria de febrero

02-02-2017
Publicada la información para el proceso de admisión para el curso 2017-18

02-02-2017
Abierto el primer plazo de admisión (del 2 al 16 de febrero de 2017)

08-06-2016
Publicada la Guía Docente para el curso 2016-2017

27-10-2015
Fechas defensa TFM y PE: 17 feb, 7 julio y 21 sept (entregas de las memorias: 16 días antes)

- [Introducción a R](#)
- [Impreso para la solicitud de cambio de asignaturas](#)
- [PDF de la sesión de bienvenida](#)
- [Folleto informativo](#)
- [PDF con la presentación del master \(mayo](#)