



5.- PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1.- ESTRUCTURA DE LAS ENSEÑANZAS

5.1.1.- DISTRIBUCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS EN CRÉDITOS ECTS POR TIPO DE MATERIA

Formación Básica:	60
Obligatorias:	156
Optativas (indicar el número de créditos que deberá cursar el alumno, incluyendo las prácticas externas no obligatorias):	12
Prácticas Externas (obligatorias):	0
Trabajo Fin de Grado:	12
CRÉDITOS TOTALES:	240



5.1.2.- EXPLICACIÓN GENERAL DE LA PLANIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

(Ver también Anexo de Itinerarios)

El Plan de Estudios para el Título de Graduado o Graduada en Química por la Universidad de Málaga, cuya estructura se describe a continuación, debe permitir al estudiante adquirir una base sólida y generalista en Química, que les sea útil para el ejercicio profesional a nivel industrial, docente o investigador. Adicionalmente, se contemplan asignaturas optativas que recogen aspectos, también básicos, en áreas de especialización de relevancia dentro la disciplina.

La propuesta respeta las "Directrices para el diseño de títulos de Grado" dadas en el artículo 12 del RD 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales; más concretamente, y de acuerdo con el mencionado artículo, los 240 créditos que componen el Plan de Estudios se distribuyen en cuatro cursos de 60 créditos cada uno (los cuales, a su vez, se dividen en dos semestres de 30 créditos) en los que se desarrollan toda la formación teórica y práctica que el estudiante debe adquirir: aspectos básicos de la rama de conocimiento, materias obligatorias y optativas, prácticas externas, trabajo de fin de Grado y otras actividades formativas.

La distribución de los 240 créditos según el tipo de materia se encuentra recogida en la siguiente tabla:

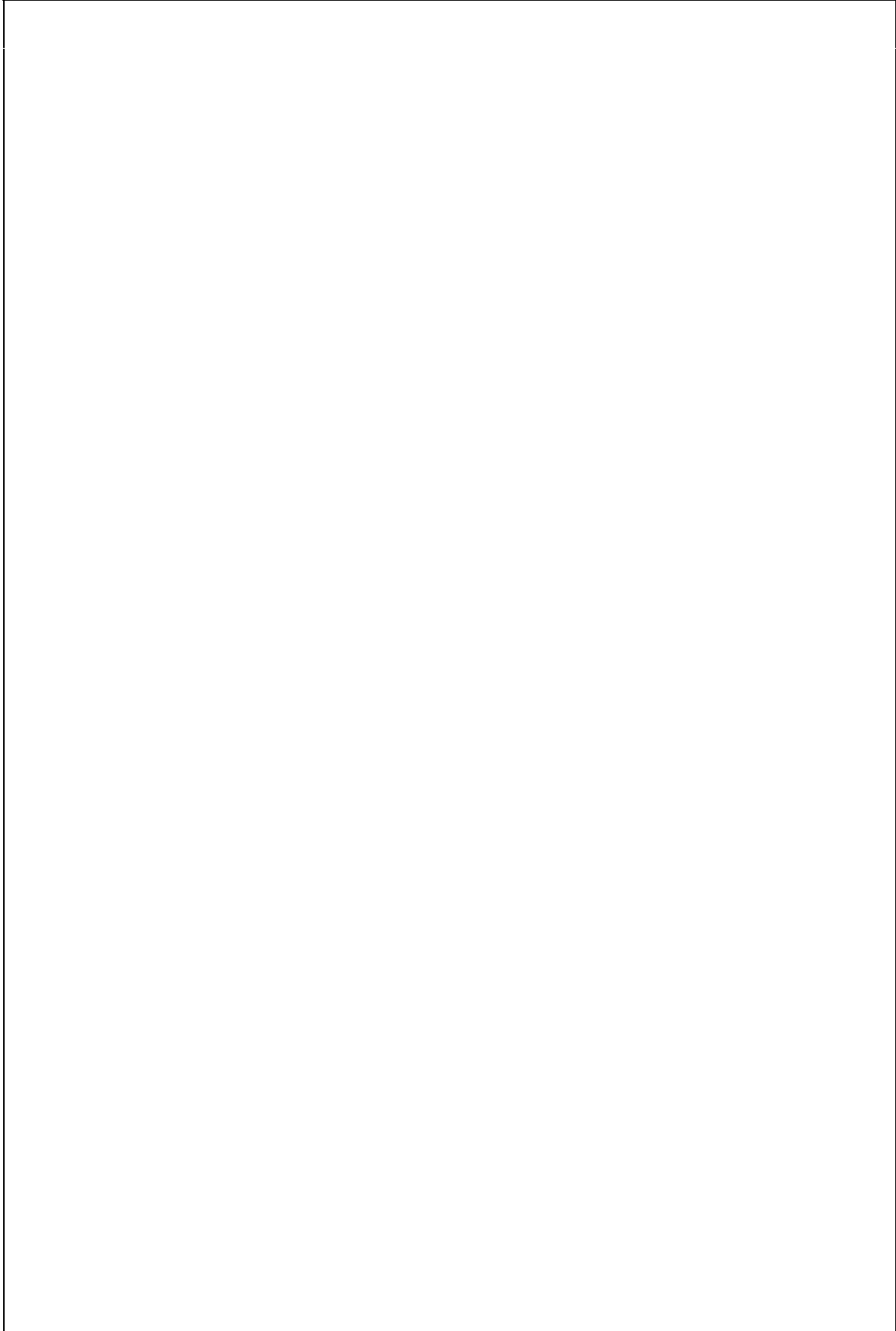
Tipo de materia	Créditos
Formación básica:	60
Materias obligatorias:	156
Materias optativas :	12
Prácticas Externas (obligatorias)	0
Trabajo fin de Grado:	12
Total:	240

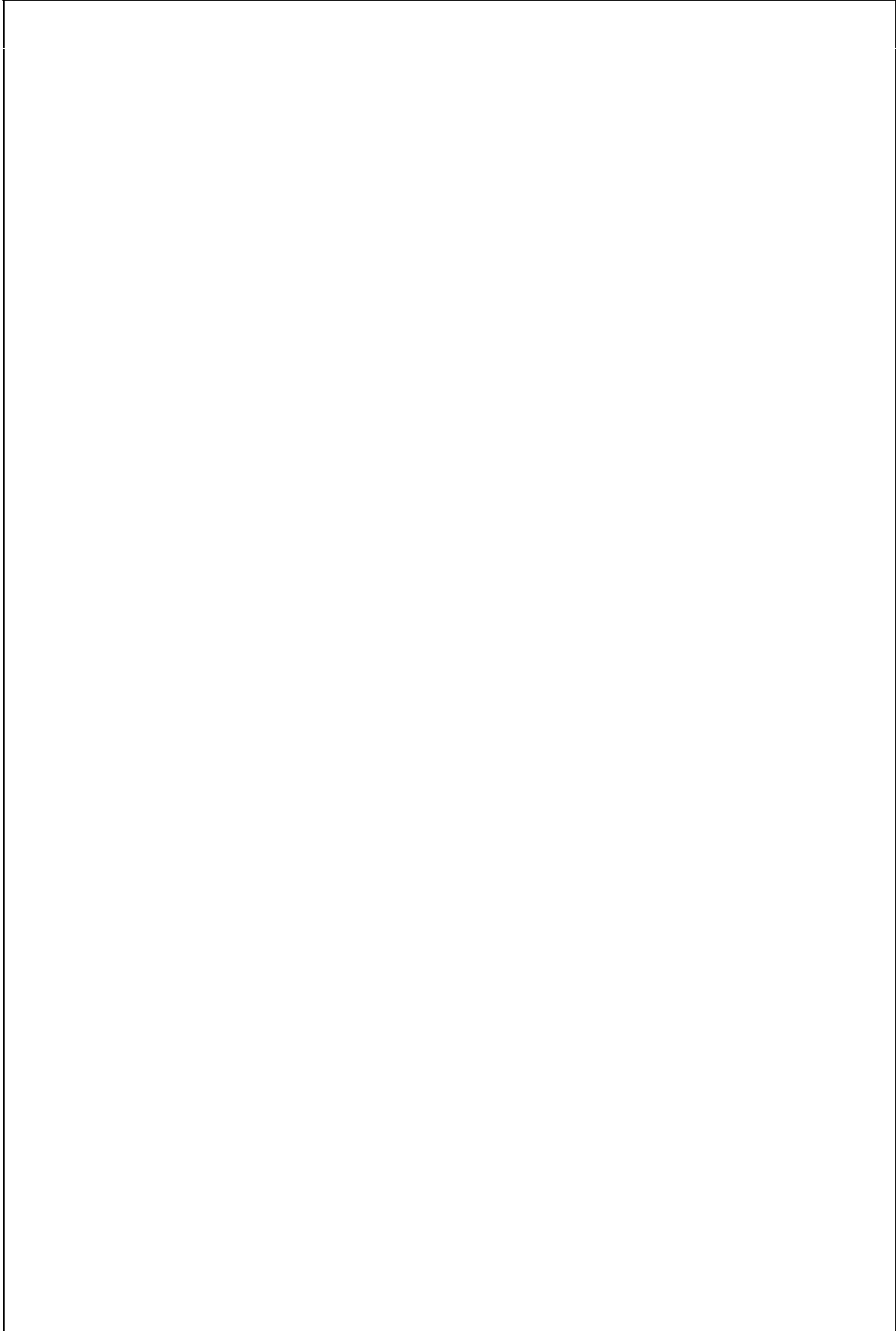
Por otro lado, la distribución de créditos de la oferta permanente de materias del Centro se refleja en la siguiente tabla:

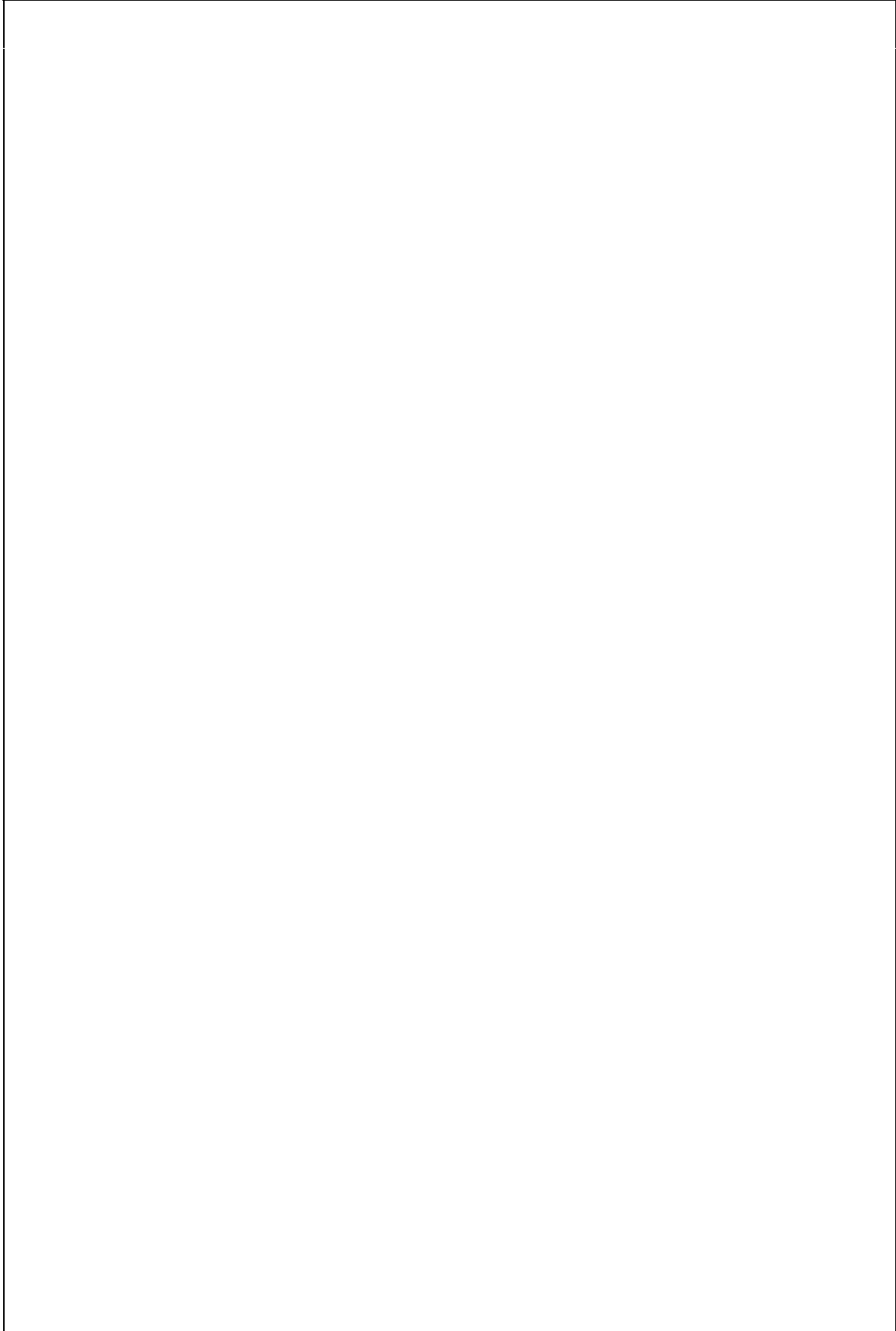
Tipo de materia	Créditos
Formación básica:	60
Materias obligatorias:	156
Materias optativas:	72
Trabajo fin de Grado:	12
Total:	300

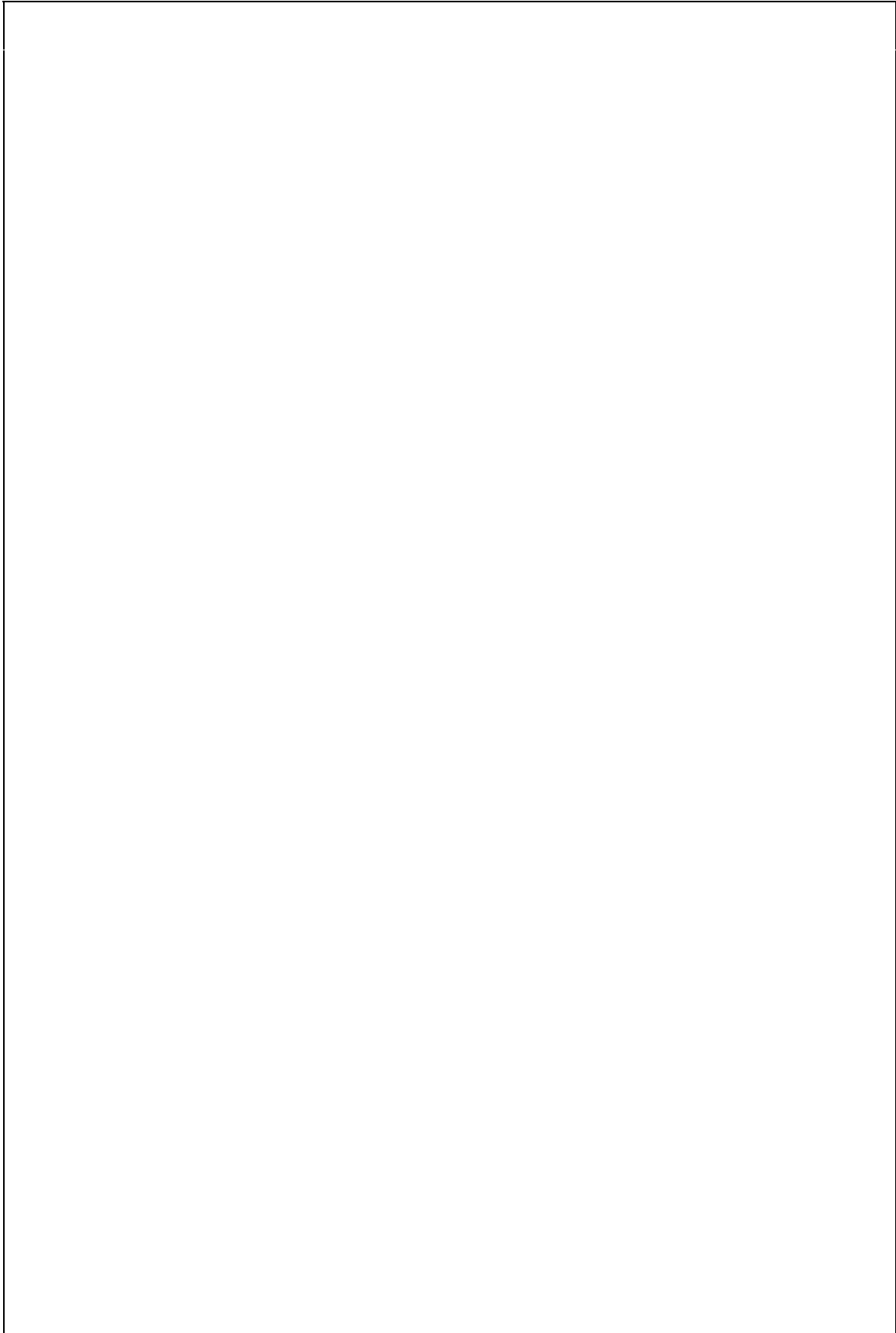
Como puede deducirse de la comparación de ambas tablas, los estudiantes deben superar un total de 12 créditos optativos de una oferta permanente del Centro de 72 créditos. No obstante los estudiantes podrán obtener hasta un máximo total de 12 créditos optativos por reconocimiento de las actividades formativas que se describen a continuación:

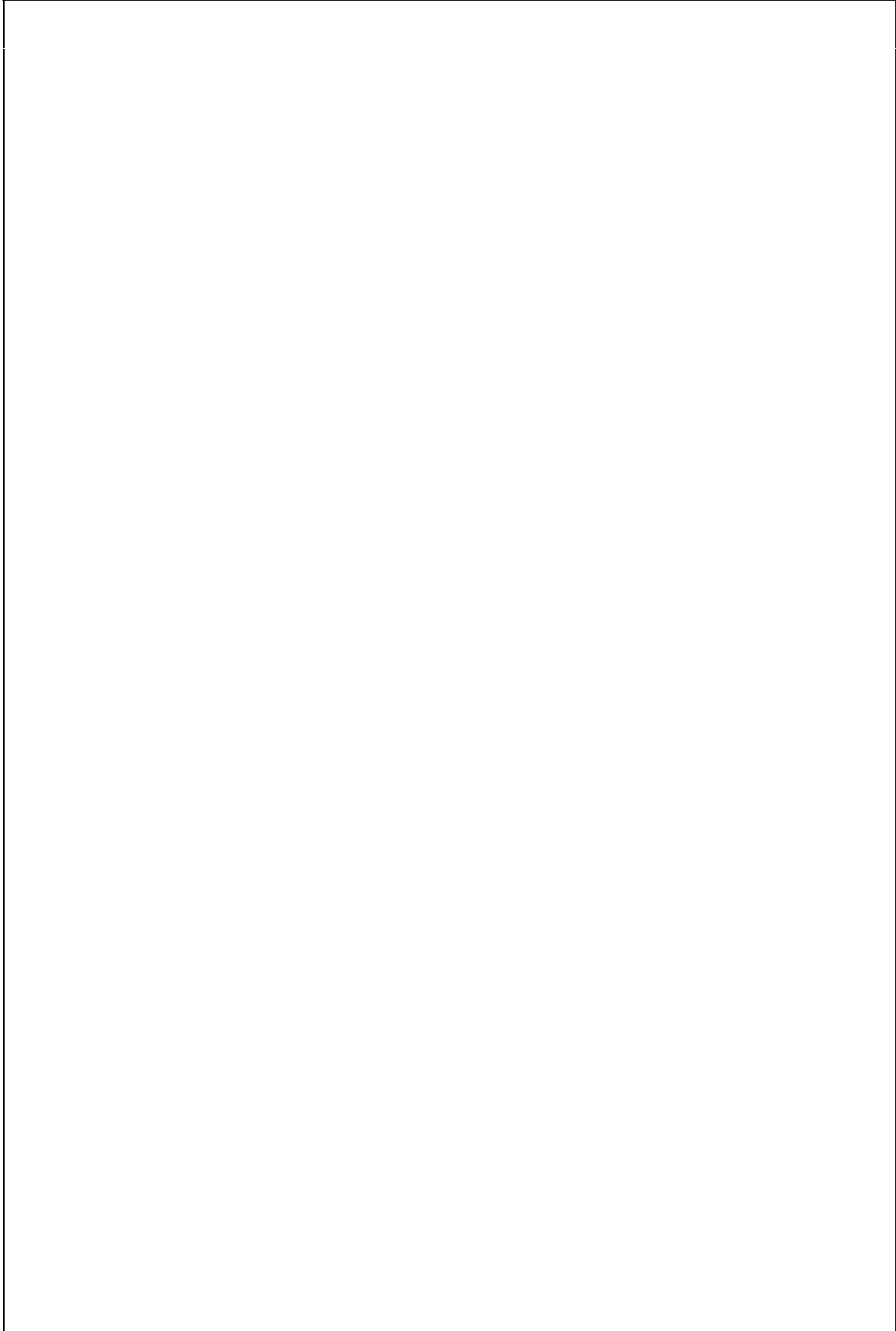
· actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, de acuerdo con lo recogido en el artículo 12.8 del R.D. 1393/2007

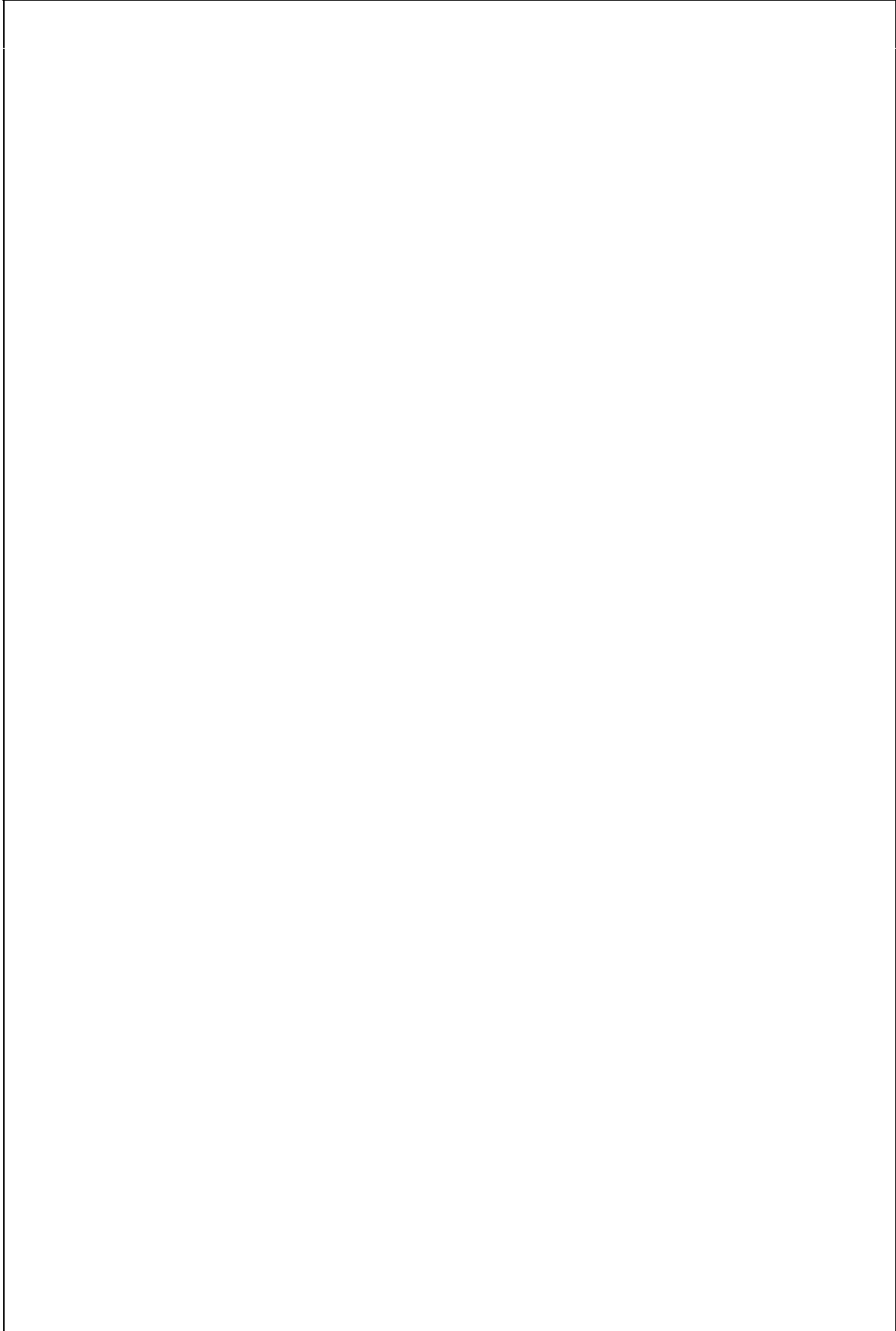


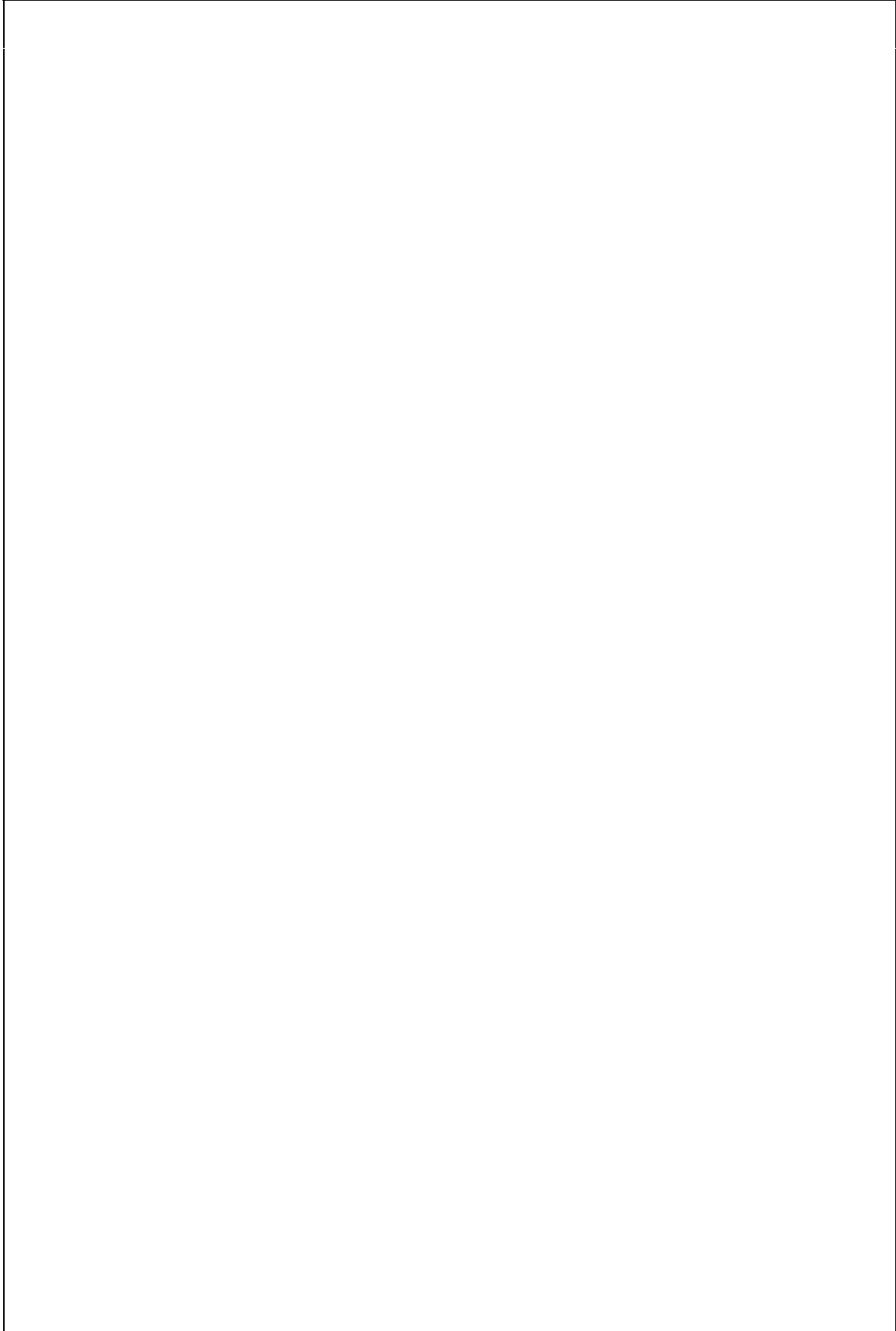


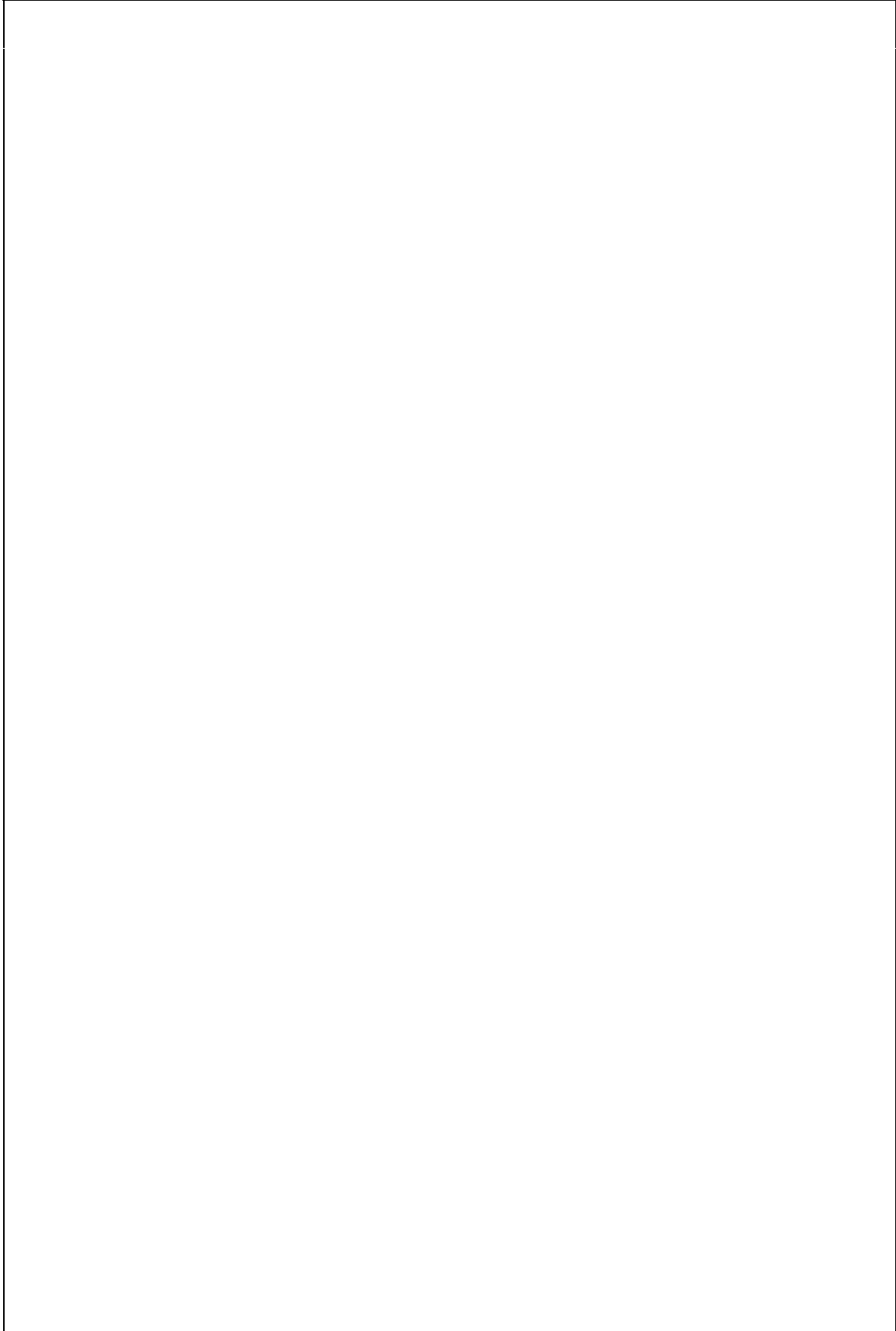


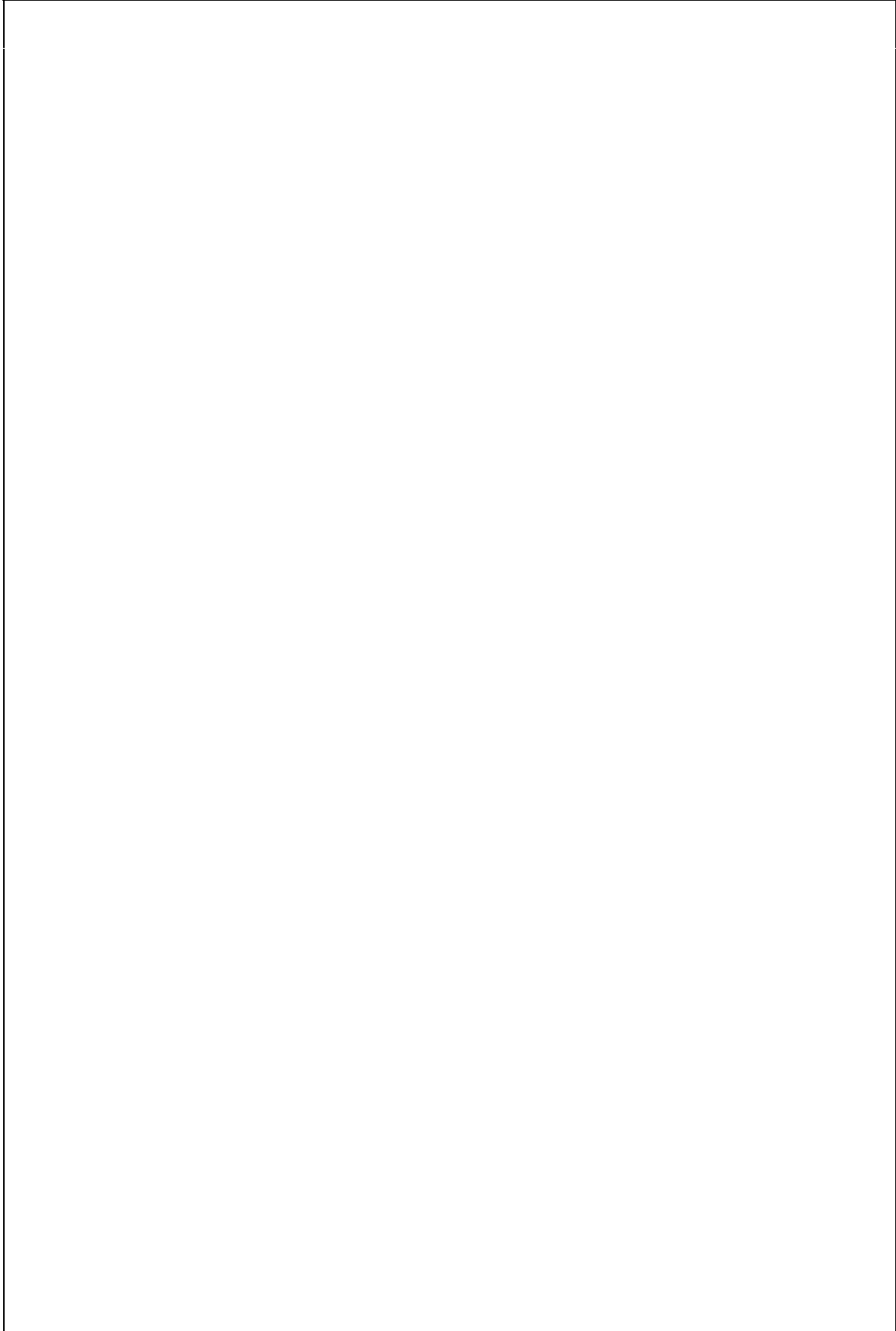












5.2.- PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE LA MOVILIDAD DE LOS ESTUDIANTES PROPIOS Y DE ACOGIDA

5.2.1.- Reconocimiento académico de las actividades académicas realizadas por los estudiantes de la UMA enviados a universidades socias.

Corresponde a la Comisión de Relaciones Internacionales de la Universidad de Málaga establecer la equivalencia entre el sistema de valoración de créditos aplicable en dicha universidad y el correspondiente a las universidades asociadas a un determinado programa, o firmantes de un convenio concreto; así como entre los respectivos sistemas de calificaciones. Corresponde a la Subcomisión de Relaciones Internacionales de cada uno de los centros de la Universidad de Málaga, a propuesta de los respectivos Coordinadores de Relaciones Internacionales y de Movilidad del Centro, elaborará la "Tabla de Reconocimiento" entre las asignaturas correspondientes a cada una de las titulaciones impartidas en el respectivo centro, y las asignaturas impartidas en la universidad de destino asociada, o con la que se ha suscrito un convenio específico de colaboración. Para ello deberán utilizarse las diferentes Guías o Catálogos informativos o de reconocimiento disponibles.

La "Tabla de Reconocimiento" deberá ser elaborada y aprobada por la Subcomisión de Relaciones Internacionales del centro en el plazo de un mes, a contar desde la firma del Convenio correspondiente. Para su aplicación efectiva, deberá ser aprobada posteriormente por las respectivas Comisiones de Convalidaciones, Adaptaciones y Equivalencias.

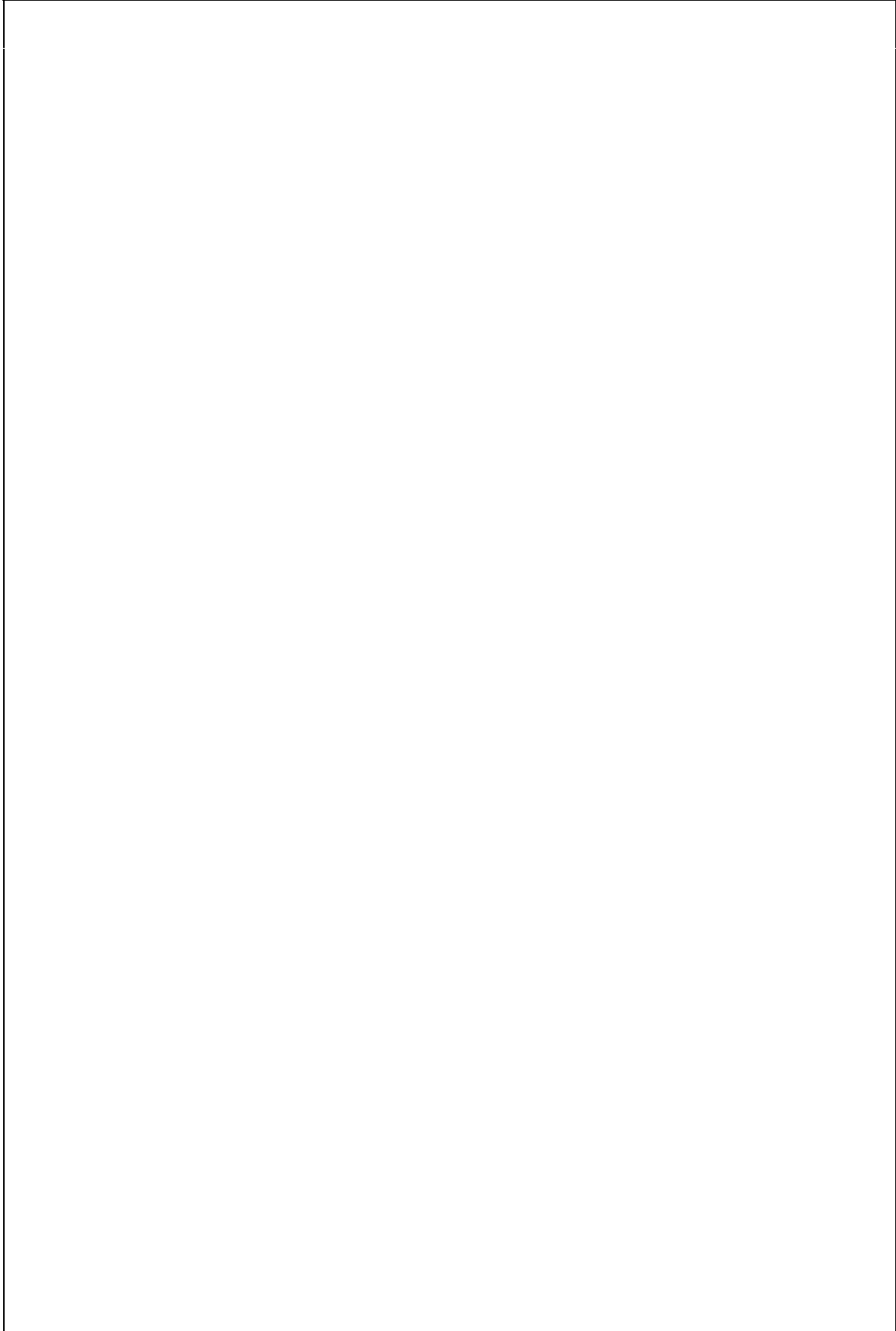
Los reconocimientos por la realización de actividades equivalentes (períodos de prácticas en empresas, trabajos académicos dirigidos, etc...) realizados en el marco de programas o convenios de movilidad, serán resueltos por la Comisión de Convalidaciones, Adaptaciones y Equivalencias del respectivo centro de acuerdo con lo dispuesto en la normativa vigente y en el respectivo plan de estudios, haciéndose constar en el expediente del respectivo estudiante las actividades o materias con, en su caso, sus correspondientes calificaciones, que han originado dicho reconocimiento de créditos.

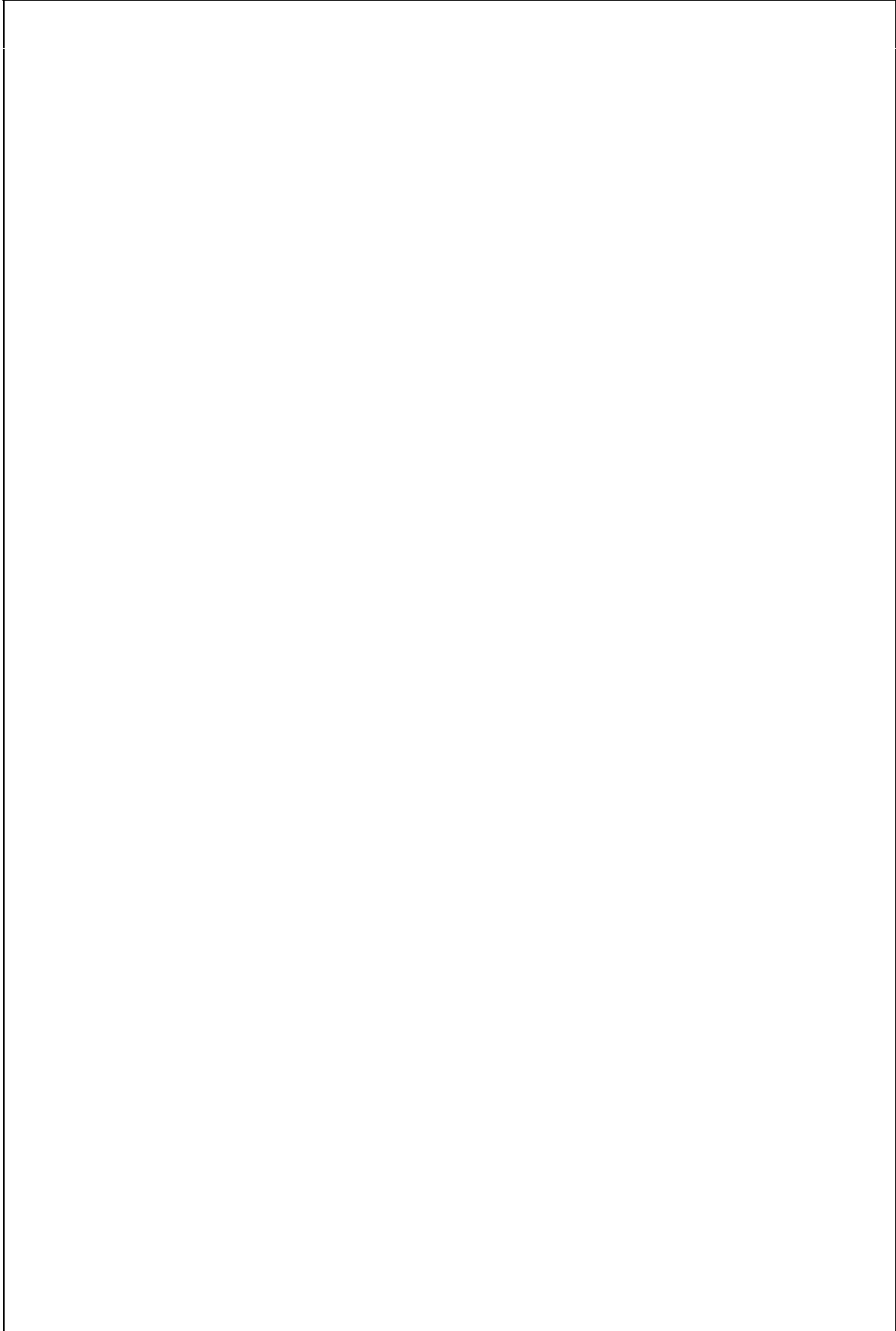
Reconocimiento posterior de estudios realizados. Procedimiento

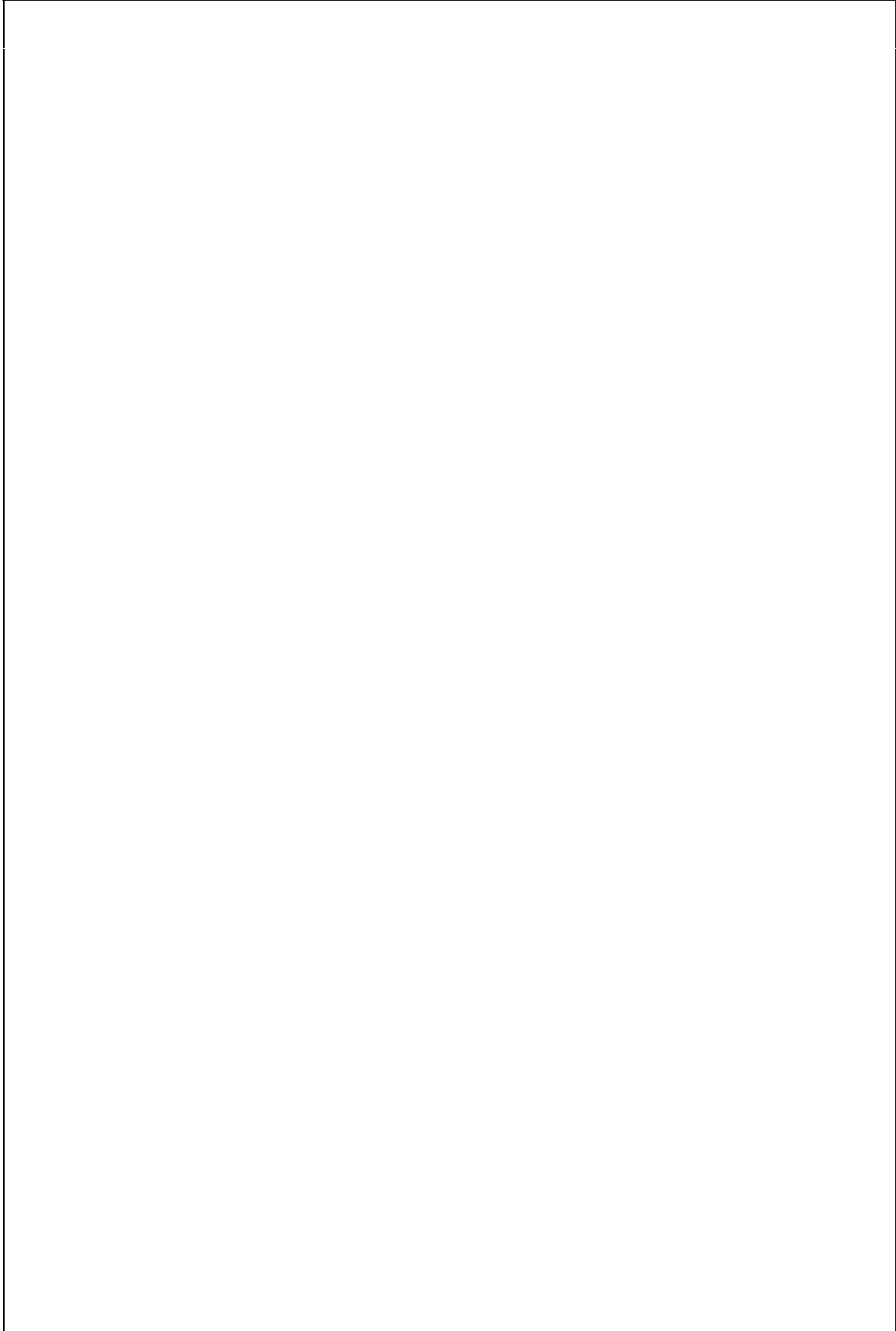
Una vez finalizada su estancia en la universidad de destino, el estudiante deberá solicitar del órgano competente en dicha universidad la expedición de una certificación académica, para su constancia personal, acreditativa de los estudios realizados, con indicación de la denominación de las correspondientes asignaturas o actividades, los créditos obtenidos y la calificación alcanzada, todo ello de acuerdo con los términos previstos en el respectivo programa o convenio de movilidad.

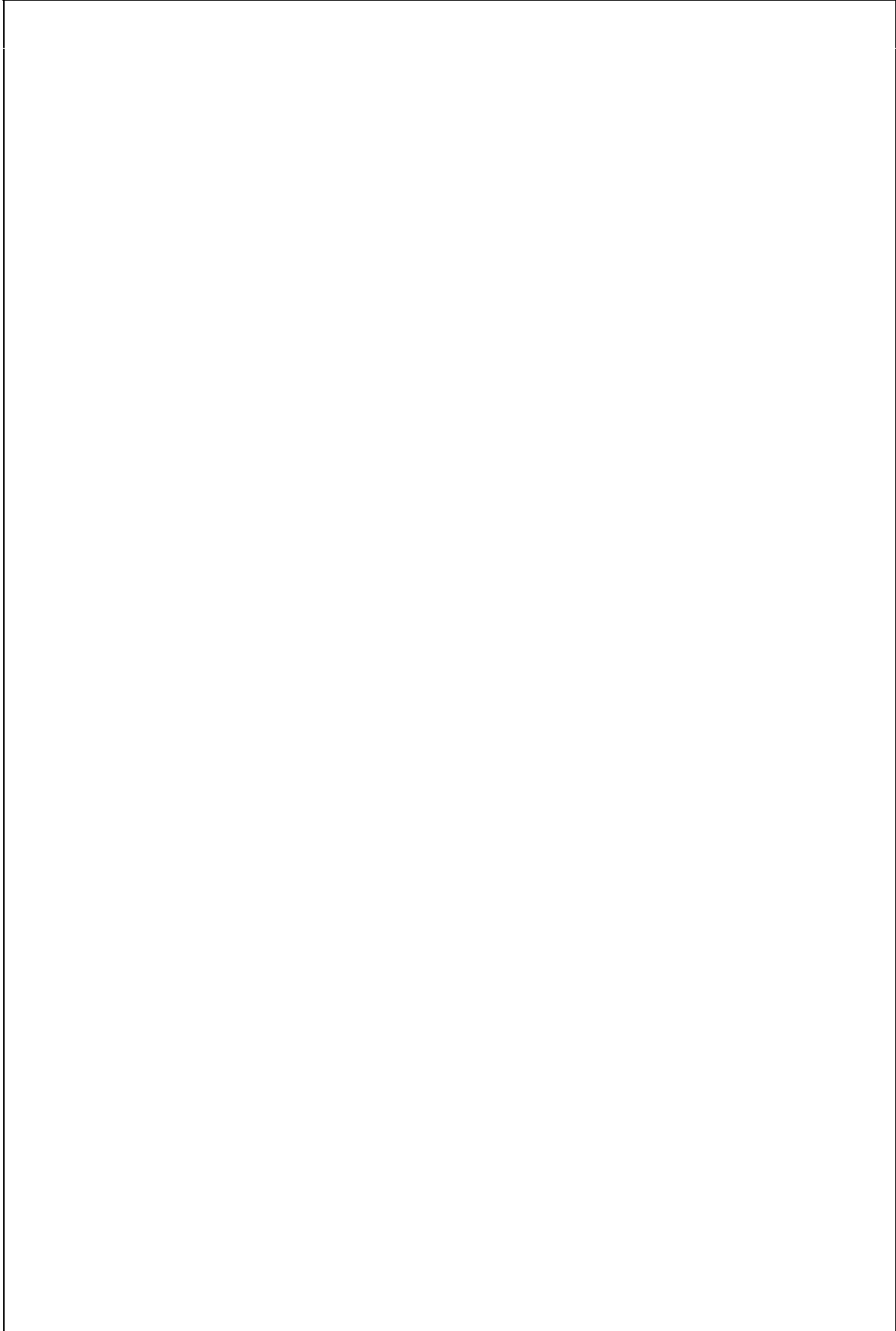
Asimismo, el citado órgano competente remitirá un ejemplar de dicha certificación académica al Vicerrectorado competente de la Universidad de Málaga, para su constancia oficial. Dicha certificación será posteriormente remitida al coordinador de relaciones internacionales y movilidad del respectivo centro, para su traslado al respectivo coordinador académico a efectos de la cumplimentación del "Acta de Reconocimiento Académico", y posteriormente, tras su correspondiente comprobación recabará la preceptiva firma del Presidente de la Comisión de Convalidaciones, Adaptaciones y Equivalencias, y trasladará el acta a la Secretaría de dicho centro a efectos de su correspondiente constancia en el expediente académico del alumno, previa solicitud de éste.

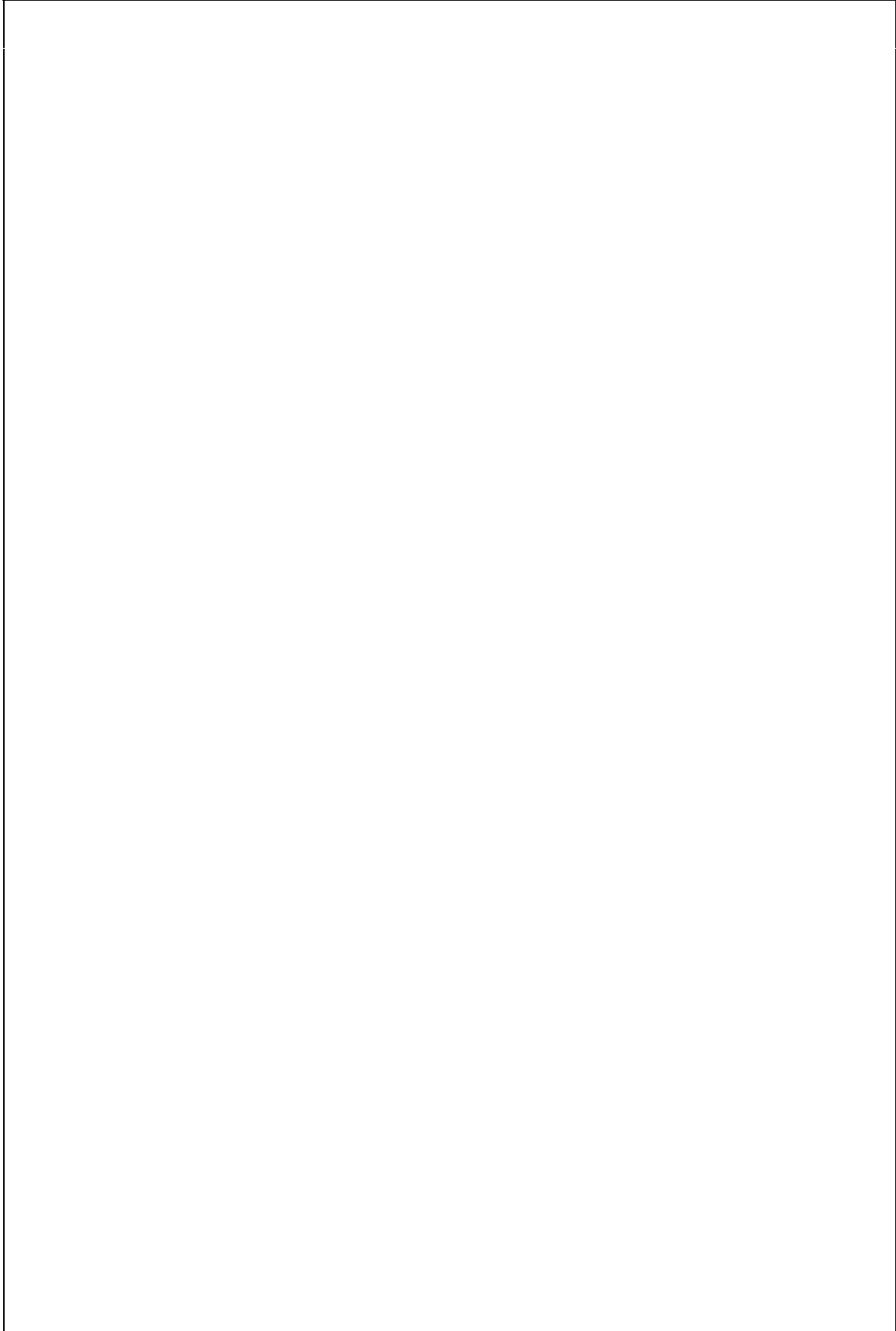
El "Acta de Reconocimiento Académico" establecerá las calificaciones, correspondientes al sistema universitario español, que procede incorporar al expediente académico del respectivo estudiante, en las asignaturas reconocidas, como resultado del proceso de adecuación de las

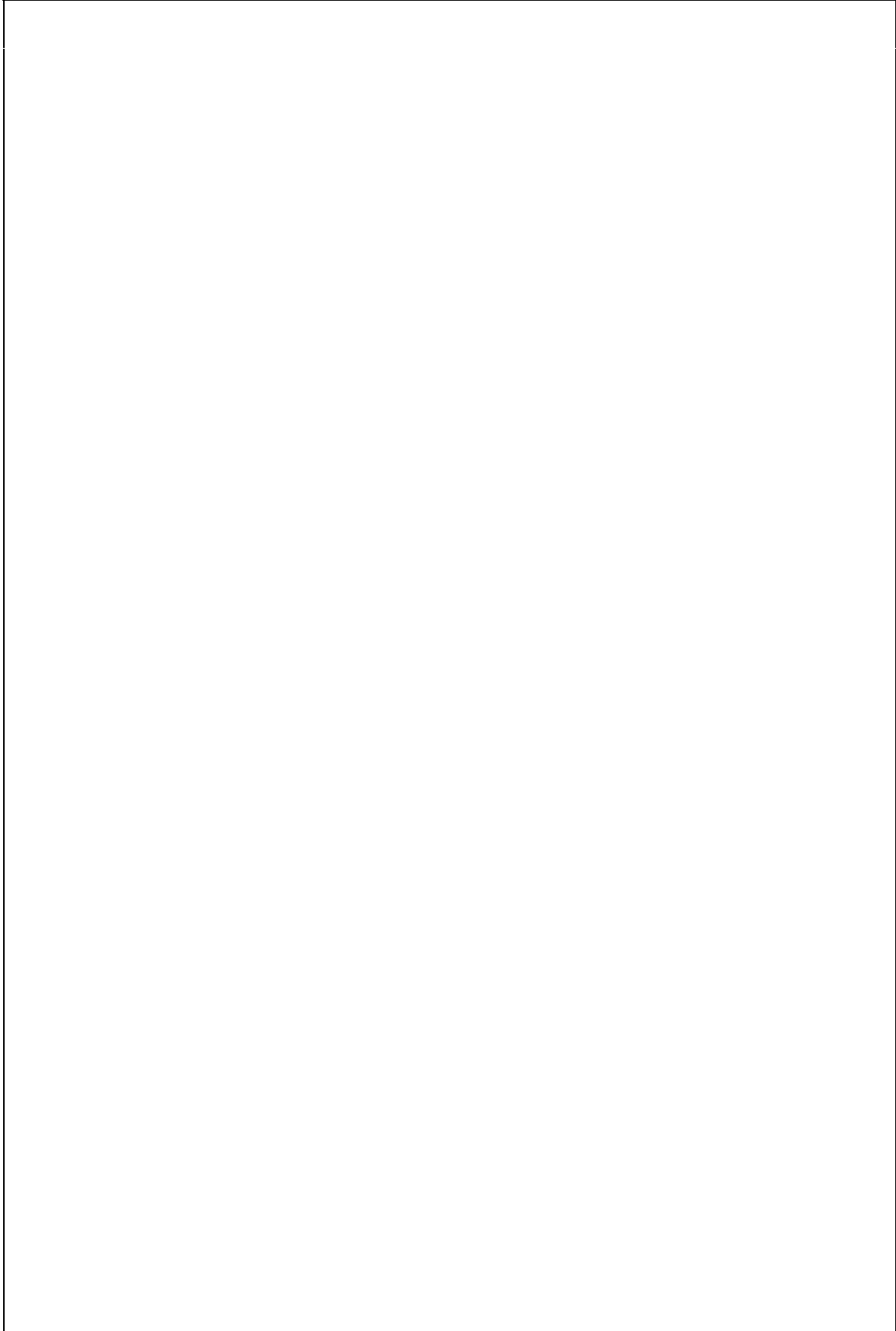














5.3.- DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS MÓDULOS, MATERIAS Y ASIGNATURAS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN DE ESTUDIOS (Ver también Anexo de Fichas Descriptivas de Módulos, Materias y Asignaturas)

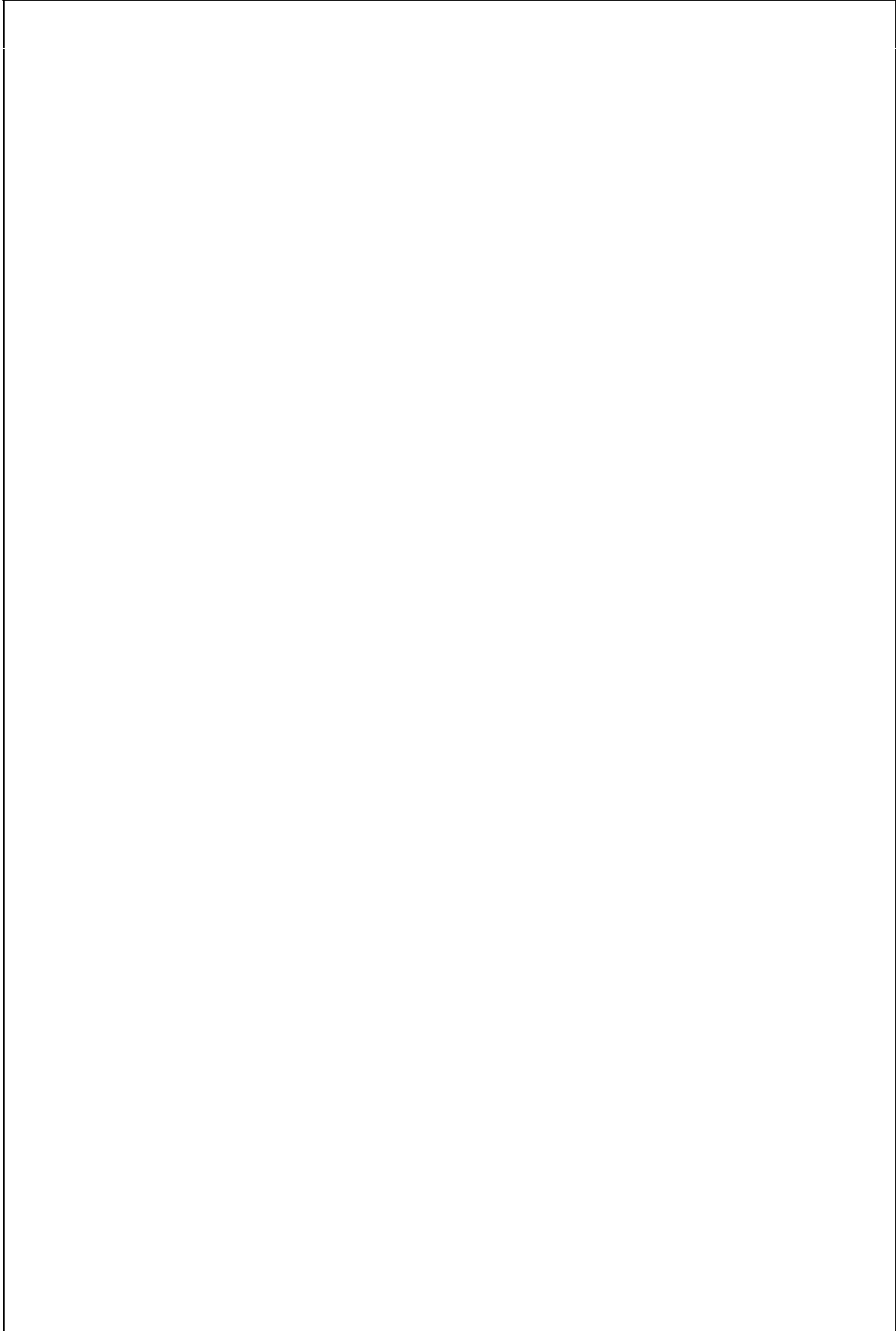
La estructuración en Módulos, Materias y Asignaturas del Plan propuesto, descrita en el apartado 5.1.2 , se resume en la tabla siguiente y se desarrolla en el Anexo que contiene las fichas descriptivas de Módulos, Materias y asignaturas.

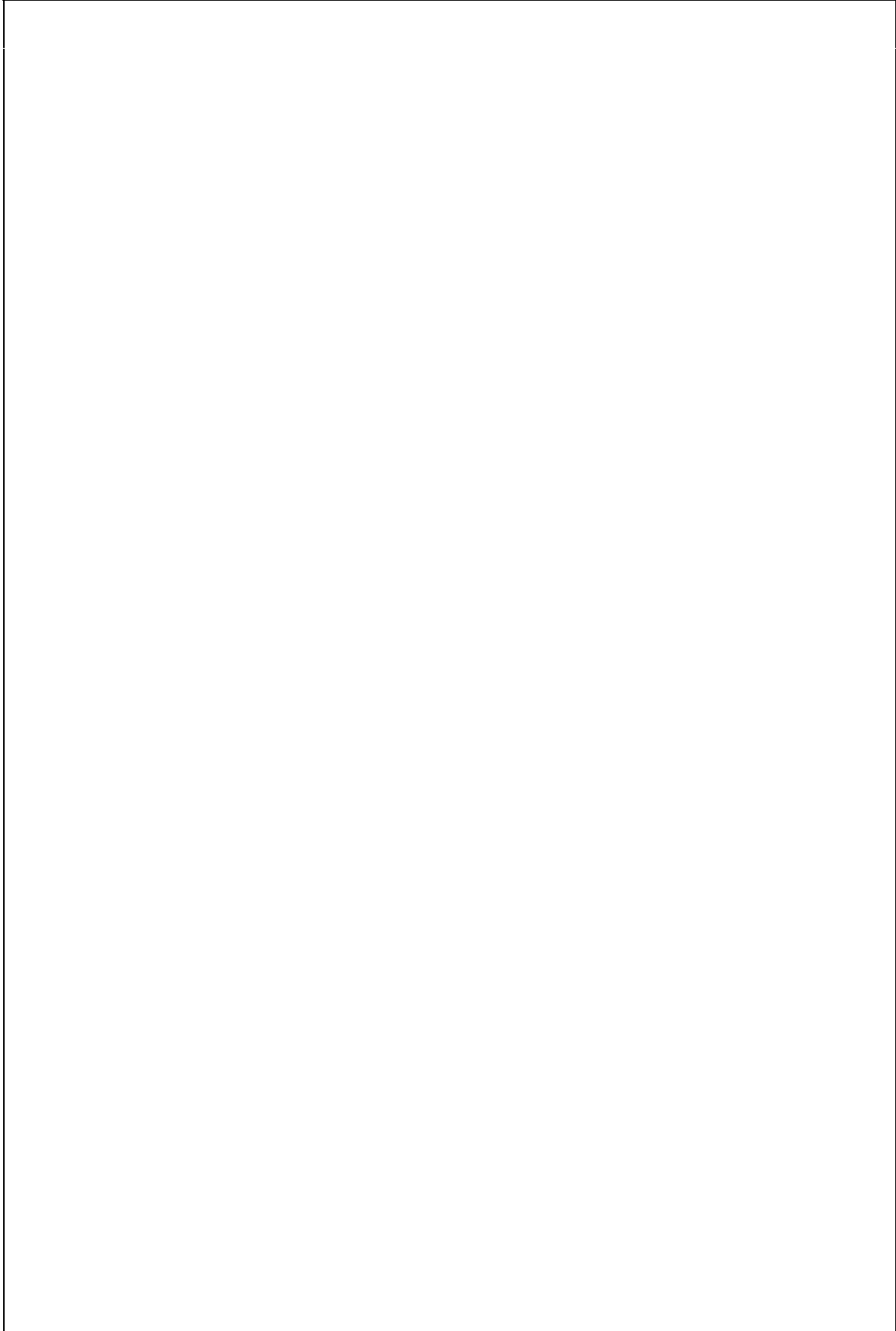
Módulo Básico: 60 créditos ECTS

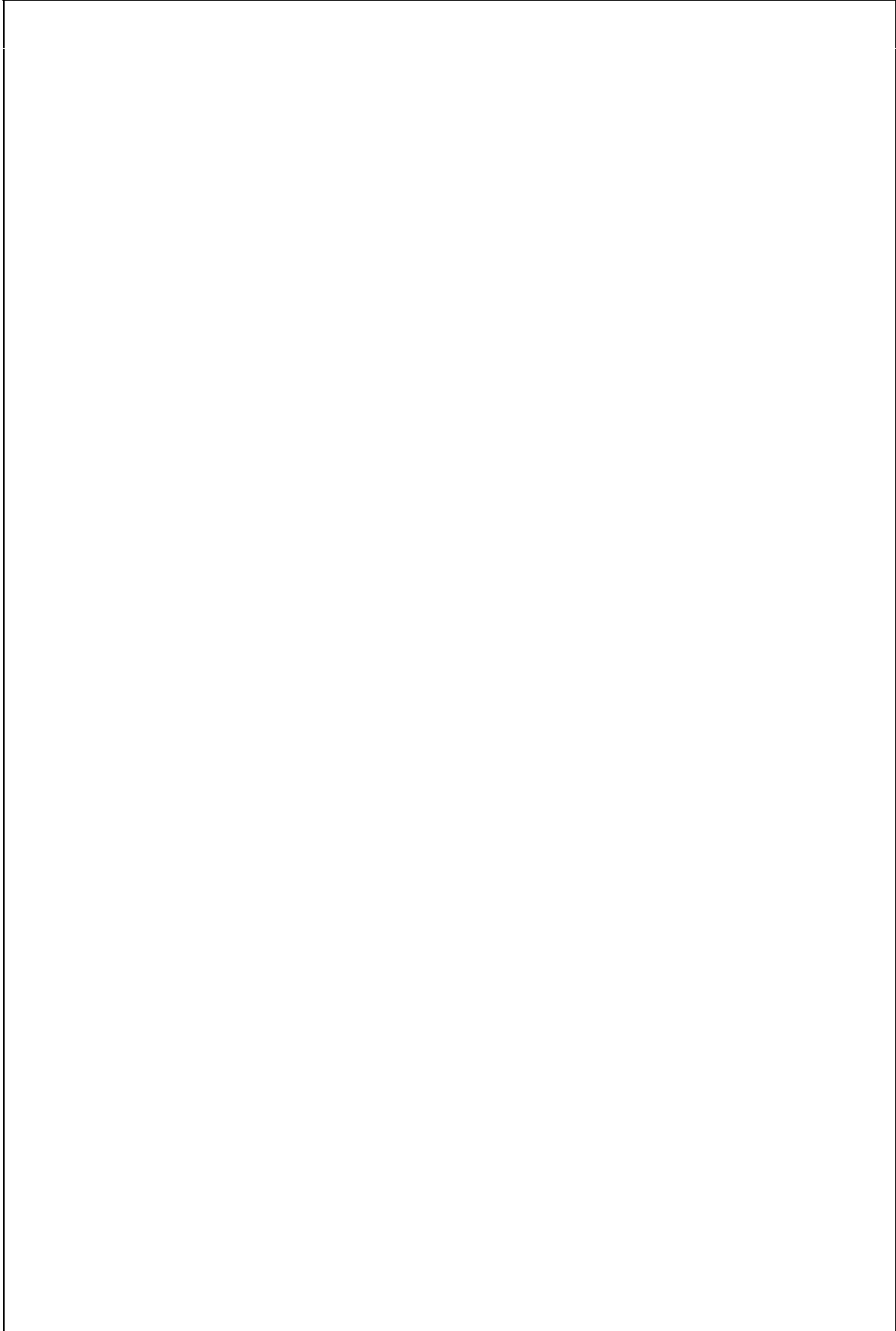
Materias	Créditos	Rama	Asignaturas	Créditos
Química	30	Ciencias	Química Física General	6
			Introducción a la Química Analítica	6
			Introducción a la Química Inorgánica	6
			Introducción a la Química Orgánica	6
			Operaciones Básicas de Laboratorio	6
Matemáticas	12	Ciencias	Matemáticas para Químicos I	6
			Matemáticas para Químicos II	6
Física	12	Ciencias	Física I	6
			Física II	6
Geología	6	Ciencias	Cristalografía y mineralogía	6

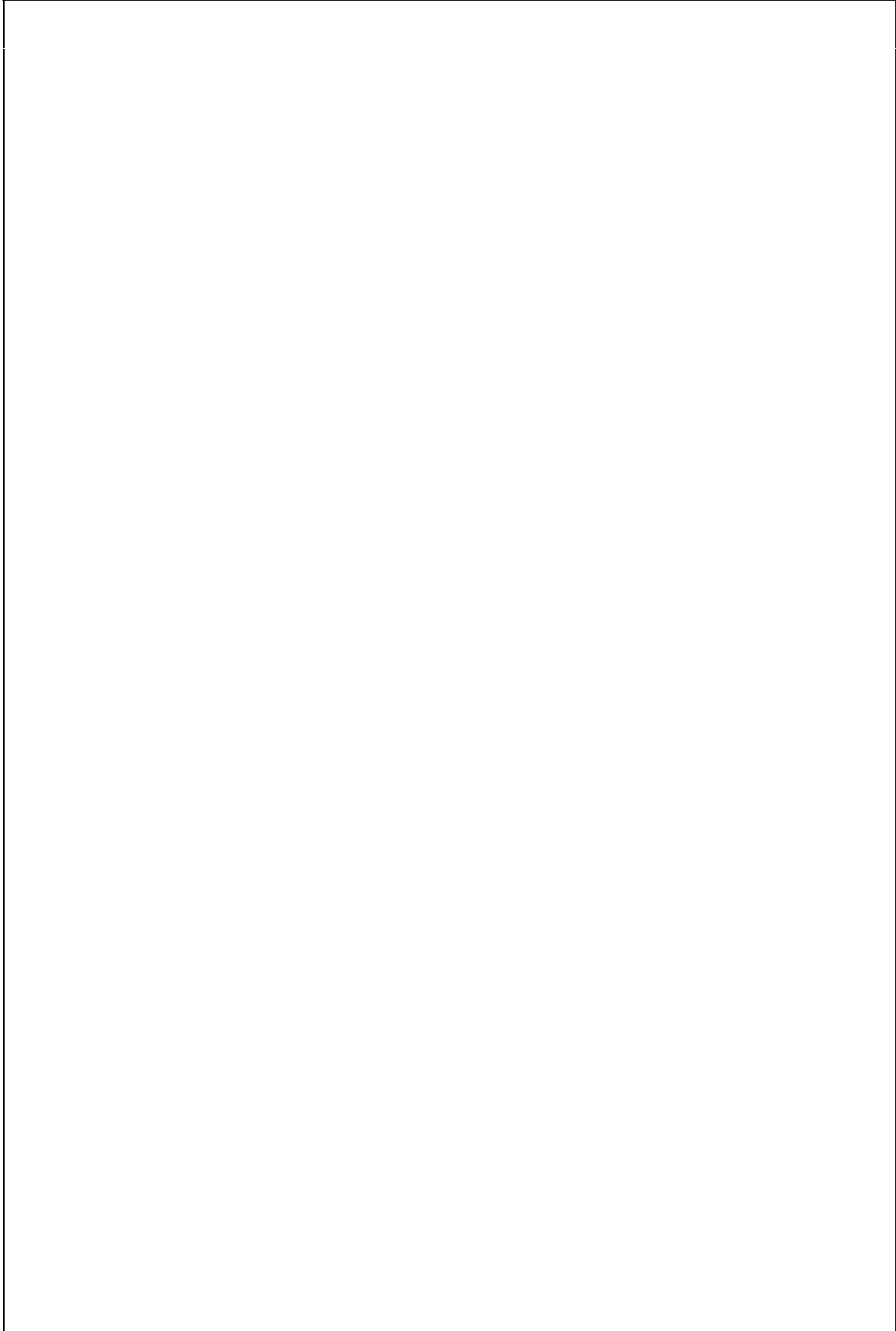
Módulo Fundamental: 126 créditos ECTS

Materias	Créditos	Asignaturas	Créditos
Química Analítica	24	Química Analítica General	6
		Técnicas Analíticas de Separación	6









ANEXO

Plan de Estudios de las enseñanzas conducente a la obtención del Título Universitario Oficial de Graduado o Graduada en Química por la Universidad de Málaga (vinculado a la Rama de Conocimiento de Ciencias)

DISTRIBUCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS EN CRÉDITOS ECTS POR TIPO DE MATERIA

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
Formación Básica (BA)	60
Obligatorias (OB)	156
Optativas (OP)	12
Prácticas Externas Obligatorias (PE)	0
Trabajo Fin de Grado (TFG)	12
TOTAL	240

ESTRUCTURA DE LAS ENSEÑANZAS POR MÓDULOS Y MATERIAS

Módulo de Formación Básica (60 Créditos)			
Materias	Asignaturas	Créditos ECTS	Carácter
Química	Química Física General	6	BA
	Introducción a la Química Analítica	6	BA
	Introducción a la Química Inorgánica	6	BA
	Introducción a la Química Orgánica	6	BA
	Operaciones Básicas de Laboratorio	6	BA
Matemáticas	Matemáticas para Químicos I	6	BA
	Matemáticas para Químicos II	6	BA
Física	Física I	6	BA
	Física II	6	BA
Geología	Cristalografía y Mineralogía	6	BA
Módulo Fundamental (126 Créditos)			
Materias	Asignaturas	Créditos ECTS	Carácter
Química Analítica	Química Analítica General	6	OB
	Técnicas analíticas de separación	6	OB
	Química analítica instrumental I	6	OB
	Química analítica instrumental II	6	OB
Química Física	Química Física I	7.5	OB
	Química Física II	7.5	OB
	Química Física III	6	OB
	Laboratorio de Química Física	6	OB
Química Inorgánica	Química Inorgánica I	9	OB
	Química Inorgánica II	9	OB
	Laboratorio de Química Inorgánica	6	OB
Química Orgánica	Química Orgánica I	6	OB
	Química Orgánica II	6	OB
	Química Orgánica III	6	OB
	Laboratorio de Química Orgánica	6	OB
Ingeniería Química	Ingeniería Química	9	OB
Bioquímica y Química Biológica	Biomoléculas	6	OB
	Bioquímica	6	OB
Ciencia de Materiales	Ciencia de Materiales	6	OB
Módulo Avanzado (36 Créditos)			
Materias	Asignaturas	Créditos ECTS	Carácter
Espectroscopía	Espectroscopía	6	OB
Determinación Estructural de los Compuestos Orgánicos	Determinación Estructural de los Compuestos Orgánicos	6	OB
Bioquímica y Química Analítica Aplicadas	Bioquímica y Química Analítica Aplicadas	6	OB

Laboratorio Avanzado de Química Inorgánica	Laboratorio Avanzado de Química Inorgánica	6	OB
Radioquímica	Radioquímica	6	OP
Química Analítica del Medio Ambiente	Química Analítica del Medio Ambiente	6	OP
Análisis Químico Industrial	Análisis Químico Industrial	6	OP
Química Teórica y Computacional	Química Teórica y Computacional	6	OP
Química Física de Macromoléculas	Química Física de Macromoléculas	6	OP
Laboratorio Avanzado de Química Orgánica	Laboratorio Avanzado de Química Orgánica	6	OP
Compuestos Orgánicos Sintéticos y Naturales	Compuestos Orgánicos Sintéticos y Naturales	6	OP
Química Organometálica y Bioinorgánica	Química Organometálica y Bioinorgánica	6	OP
Química del Estado Sólido y Metalurgia Química	Química del Estado Sólido y Metalurgia Química	6	OP
Química Industrial	Química Industrial	6	OP
Química de Biopolímeros	Química de Biopolímeros	6	OP
Termodinámica Estadística	Termodinámica Estadística	6	OP

Módulo de Proyectos y Trabajo Fin de Grado (18 Créditos)			
Materias	Asignaturas	Créditos ECTS	Carácter
Redacción y Ejecución de Proyectos	Redacción y Ejecución de Proyectos	6	OB
Trabajo Fin de Grado	Trabajo Fin de Grado	12	TFG

(*) Los estudiantes deberán obtener, al menos, 24 créditos optativos eligiendo, al menos, cuatro asignaturas de las que se incluyen en los tres Módulos de Intensificación anteriores.

ORGANIZACIÓN TEMPORAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

PRIMER CURSO

Asignaturas	Semestre	Carácter	ECTS
Cristalografía y mineralogía	1	BA	6
Física I	1	BA	6
Introducción a la química orgánica	1	BA	6
Matemáticas para químicos I	1	BA	6
Química física general	1	BA	6
Física II	2	BA	6
Introducción a la química analítica	2	BA	6
Introducción a la química inorgánica	2	BA	6
Matemáticas para químicos II	2	BA	6
Operaciones básicas de laboratorio	2	BA	6

SEGUNDO CURSO

Asignaturas	Semestre	Carácter	ECTS
Biomoléculas	1	OB	6
Química analítica general	1	OB	6
Química física I	1	OB	7.5
Química inorgánica I	1	OB	4.5
Química orgánica I	1	OB	6
Laboratorio de química inorgánica	2	OB	6
Química física II	2	OB	7.5
Química inorgánica I	2	OB	4.5
Química orgánica II	2	OB	6
Técnicas analíticas de separación	2	OB	6

TERCER CURSO

Asignaturas	Semestre	Carácter	ECTS
-------------	----------	----------	------

Ingeniería química	1	OB	4.5
Laboratorio de química física	1	OB	3
Química analítica instrumental I	1	OB	6
Química física III	1	OB	6
Química inorgánica II	1	OB	4.5
Química orgánica III	1	OB	6
Bioquímica	2	OB	6
Ingeniería química	2	OB	4.5
Laboratorio de química física	2	OB	3
Laboratorio de química orgánica	2	OB	6
Química analítica instrumental II	2	OB	6
Química inorgánica II	2	OB	4.5
CUARTO CURSO			
Asignaturas	Semestre	Carácter	ECTS
Ciencia de Materiales	1	OB	6
Determinación estructural de los compuestos orgánicos	1	OB	6
Espectroscopía	1	OB	6
Laboratorio avanzado de química inorgánica	1	OB	6
Redacción y ejecución de proyectos	1	OB	6
Bioquímica y química analítica aplicadas	2	OB	6
Optativa I (ver relación de asignaturas optativas)	2	OP	6
Optativa II (ver relación de asignaturas optativas)	2	OP	6
Trabajo Fin de Grado	2	TFG	12

Relación de Asignaturas Optativas	
Asignaturas	ECTS
Análisis químico industrial	6
Compuestos orgánicos sintéticos y naturales	6
Laboratorio avanzado de química orgánica	6
Química analítica del medio ambiente	6
Química de biopolímeros	6
Química del estado sólido y metalurgia química	6
Química física de macromoléculas	6
Química industrial	6
Química organometálica y bioinorgánica	6
Química teórica y computacional	6
Radioquímica	6
Termodinámica estadística	6

Explicación de la optatividad del Plan de Estudios

Los estudiantes deben elegir, al menos, dos asignaturas optativas de las incluidas en la relación anterior.

EXIGENCIA DE NIVEL DE CONOCIMIENTO DE IDIOMAS PARA LA EXPEDICIÓN DEL TÍTULO

Con carácter previo a la expedición del correspondiente título universitario oficial de Graduado/a, los estudiantes deberán acreditar el conocimiento de un segundo idioma, distinto del castellano y de las demás lenguas españolas cooficiales, en el nivel B1 correspondiente al "Marco Europeo Común de Referencia para las Lenguas". La citada acreditación deberá efectuarse de acuerdo con las previsiones del Convenio de Colaboración suscrito entre las Universidades de Andalucía para la acreditación de lenguas extranjeras, de fecha 2 de julio de 2011, y su posterior desarrollo.