

## SUBJECT GUIDE

# Food production

Academic year 2014-15

MODULE	CONTENT	YEAR	TERM	CREDITS	CREDITS
Food Science	Production of raw materials	2º	2º	6	Compulsory
<b>PROFESSOR(S)</b>			<b>Postal address, telephone n., e-mail address</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Eduardo Ortega Bernaldo de Quirós</li> </ul>			Department of Pedology and Agricultural Chemistry First floor, School of Pharmacy Office 181 Phone number: 958 242096 Email: <a href="mailto:eortega@ugr.es">eortega@ugr.es</a>		
			<b>Tutorships hours</b> <i>Eduardo Ortega Bernaldo de Quiros:</i> <b>1º Four-month period</b> Monday, Wednesday and Thursday: 10 to 12 <b>2º Four-month period</b> Monday, Tuesday and Thursday: 10,30 to 12,30		
<b>DEGREE WITHIN WHICH THE SUBJECT IS TAUGHT</b>			<b>OTHERS DEGREE</b>		
Food Science and Technology			Areas of Health and Food from UGR(University of Granada)		
<b>PREREQUISITES and/or RECOMMENDATIONS (if necessary)r</b>					
<p><b>PREREQUISITES:</b>            In particular this course requires successful completion of all the materials previously for the Common Basic Training module, and the subjects: Bioclimatology, Soil Science, Chemical Analysis, Biology, Botany; Vegetable, animal and human physiology. Also the knowledge of biostatistics is adapted; Also they are of interest for this discipline the knowledge of: microbiology, biochemistry and computer science, in order that the knowledge of the Program of the subject could be taken advantage adequately.</p> <p><b>CONTEXT INSIDE THE QUALIFICATIONS:</b>  <b>RECOMMENDATIONS:</b> Subject that it announces to the students of the Degree of Science and Technology of the Food, the origin of these three groups of food (vegetables, animals and fish), the technologies adapted for his obtaining, conservation and commercialization, doing special emphasis</p>					



on the production, quality and food safety.

The students have dealt the first course and we believe that they possess the basic knowledge adapted to deal the subject.

#### **BRIEF ACCOUNT OF THE SUBJECT PROGRAMME (ACCORDING TO THE DEGREE )**

NAME: Production of raw materials

CODE: YEAR OF PLAN OF STUDY: 2010

TYPE (main / obligatory / optional): **Main**

Total Credits (LRU / ECTS): Credits theoretical LRU/ECTS:6 Credits practical LRU/ECTS: 2

DEAL: 2 ° Deal      FOUR-MONTH PERIOD: 2 °      CYCLE: Degree

#### **GENERAL AND PARTICULAR ABILITIES**

##### **GENERAL**

The Basic Skills of University and Transverse contained in the Agreement of the Andalusian Committee of the Degree in Science and Food Technology.

- Competitions as for production and identification of food that is included in the theoretical and Practical Program.
- Improve Technologies and Methods for the production and conservation in the implied aspects.
- Methods of analysis and quality control, according to regulated national guidelines and European in the agricultural, meat and fishing production.
- Analysis of Dangers and Critical Points Control of the implied food production.
- Advice in the production of contradictory and annulling analyses on the technologies of Production.

##### **SPECIFIC**

- Cognitive (To (know): Know the models of food production of vegetable, animal and marine origin.
- Procedural / instrumental (To be able to do):
  - Analysis of cultivate soils.
  - Evaluation of soils with general and specific intentions.
  - Production and quality of vegetable products.
  - Different types of cattle production.
  - It goes fishing: Technologies, products and Fish farming (continental and marine).
- Actitudinales (To (be):
  - Training to know the natural resources and useful raw materials for the food production
  - Training to elaborate reports on the parameters that concern the vegetable, animal and marine production.
  - Possibility of the incorporation to Programs of I+D+i in companies and in the administration.

#### **OBJECTIVES (EXPRESSED IN TERMS OF EXPECTED RESULTS OF THE TEACHING PROGRAMME)**



## OBJETIVES

The aims that are chased, it is a solid scientific and technical formation, which allows the futures Classified in Science and Technology of the Food confront the missions raised in previous paragraphs successfully and they make concrete in:

- To know the principal characteristics of the raw materials of the food-processing industry (Vegetables, animals and fish from sea-coasts). As well as the conditions and forms of culture, baby or capture, as well as the more important principal cultivated, bred or captured kinds in the human consumption.
- To endow the student the necessary knowledge in order that in the food-processing industry they are known and has the different kinds and species of cultivated plants, as well as a raw material of highquality, departing from the base that the quality begins in the culture.
- Know the foundations of animal production, in order to the student body could relate the different factors of production of the animal species important in the human consumption, his typification and influence in their quality and health.
- To know the fish farming production and his performance. Study and recognize marine systems members, identify capture technologies and fish farming, so much of species of sweet water as seacoasts that are more important for the supply and the food industry. Qualit analysis and food safety.
- Identify and value the influence quality of the obtained Product once realized the culture, compilation and adequacy for his conservation and transport.

## DETAILED SUBJECT SYLLABUS

TEMARIO TEÓRICO:

### CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LA PRODUCCIÓN AGRICOLA

#### TEMA 1

##### Alimentación y producción de materias primas

Consideraciones generales sobre la producción de materias primas y la población mundial - Estructura de la producción alimentaria - Descriptiva de los alimentos: su origen - Desarrollo histórico - Ciencias afines y relacionadas - Tendencias en la producción de materias primas alimentarias.

#### TEMA 2

##### Bioclimatología y climatología agrícola

La radiación solar - Radiación luminosa: Fotoperiodismo - Radiaciones térmicas: Termoperiodismo - **Acción del frío:** Vernalización - Acción de las altas temperaturas - Índices termopluviométricos - Clasificaciones climáticas - Regímenes de humedad y temperatura del suelo - Climas de España.

#### TEMA 3

##### El suelo como sustrato para el crecimiento de las plantas

El sistema suelo: Modelos de organización (estructura y función) - Evolución histórica de la concepción del suelo para la producción agrícola - Procesos de formación del suelo - El suelo como un sistema energéticamente dinámico - Componentes del suelo: Naturaleza y dinámica.

#### TEMA 4

##### Tipos de suelos y su uso agrícola



Uso agrícola de los suelos - Clasificaciones de suelos: Soil Taxonomy - Diferentes ordenes de suelos en la producción agrícola- Alfisoles - Andisoles - Aridisoles - Entisoles - Gelisoles - Histosoles - Inceptisoles - Mollisoles - Oxisoles - Espodosoles - Ultisoles - Vertisoles .

#### TEMA 5

##### El laboreo y la siembra

Características generales de las labores agrícolas - El tempero- Diferentes tipos de labores - Técnicas modernas de laboreo - Desmontes y roturaciones - **Siembra y plantaciones:** Características del suelo y del material vegetal- Barbechos - Rotación de cultivos - Semillas artificiales.

#### TEMA 6

##### Calidad de las aguas de riego en agricultura

Toma de agua por las plantas - Necesidades de aguas por los cultivos - Cálculos de riego Calidad del agua de riego - Relación de absorción de sodio - Efectos por la utilización de aguas salinas en el riego - Recomendaciones para el cultivo, cuando se usen aguas salinas en el riego - Tipos de riegos - Efecto del riego sobre el suelo - El drenaje agrícola Sistemas de drenaje.

#### Tema 7

##### Evaluación de suelos

Características generales de los sistemas de evaluación de suelos - Evaluación con propósitos generales - Evaluación con propósitos específicos - Aplicación de la evaluación de suelos en la obtención de mayores rendimientos agrícolas.

### PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS ALIMENTARIAS DE ORIGEN VEGETAL

#### Tema 8

##### Agrios

Características generales de los agrios - Origen y distribución de los agrios en el mundo - Los agrios en la cuenca mediterránea - Clima - Suelo - Planta: Variedades de agrios - Naranjas: Sus tipos - Mandarinos: Clases - Limones: Variedades - Pomelos- Recolección, conservación y comercialización de los agrios - Valor alimentario de los cítricos.

#### Tema 9

##### El Olivo: Cultivo, su aceite

Características generales del olivo - Antecedentes históricos - Producción y distribución del olivar español - Características bioclimáticas- Suelos de mayor producción- Ciclo vegetativo y periodos de cultivo- Material vegetal y Plantación: Marcos de plantación - Variedades de aceitunas- Fertilización- Poda y labores agrícolas mas usuales- Plagas y enfermedades del olivo: Mecanismos de lucha- Sistemas de recolección de aceituna.

#### Tema 10

##### Raíces, tubérculos y bulbos comestibles

**Nabo:** Variedades, cultivo y composición alimentaria- **Rábanos:** Tipos, siembra, ciclo vegetativo y recolección - Uso alimentario del rábano - **Remolacha:** Principales especies cultivadas- Ciclo vegetativo y recolección: su uso - **Zanahorias:** Especies cultivadas - Cultivo y principales anomalías que presentan las zanahorias- Recolección, uso, composición y conservación. **Patata:** Origen, y variedades cultivadas en España - Siembra cultivo y recolección- Composición y uso alimentario de la patata. **Cebolla:** Características morfológicas y clasificación agrícola-Variedades-Ciclo vegetativo: Bulbificación-Recolección, conservación, valor nutricional y comercialización. **Ajo:** Características generales y morfología - Distribución e importancia económica-Cultivo: desarrollo vegetativo-Recolección, conservación, valor nutricional y empleo alimentario.

#### TEMA 11

##### Material vegetal alimentario cuyo aprovechamiento son: hojas, tallos e inflorescencias.

**Hojas:**Lechugas. Cultivo - Comercialización y características alimentarias- Acelgas. Variedades, cultivo y empleo - Endibia. Cultivo - Principales especies- Empleo en alimentación- Escarola: Variedades, cultivo y utilización alimentaria - Lechuga. Principales especies- Empleo en alimentación - Repollo: Características y cultivo - Producción y empleo alimentario.

**Tallos:** Espárrago: características generales- Etapas de crecimiento - Variedades de espárragos - Condiciones de cultivo: su cultivo - Recolección y comercialización - Composición, propiedades. - **Inflorescencias:**



Alcachofa: Características - Factores ambientales Clima y suelo - Material vegetal: cultivo - Recolección y conservación.

#### TEMA 12

**Material vegetal alimentario cuyo aprovechamiento son los frutos.**

**Frutos:** Pimiento, aspectos mas importantes - Características del cultivo - Ciclo vegetativo, recolección y conservación - Composición y propiedades alimentarias - Tomate. Características morfológicas e importancia agrícola - Variedades - Cultivo - Calidad, conservación y comercialización - Pepino. Características generales y morfología - Cultivo: desarrollo vegetativo - Recolección, conservación, y empleo alimentario. Berenjena. Origen, distribución e importancia en alimentación - Etapas de cultivo: desarrollo vegetativo - Recogida, y comercialización - Calabacino. Origen y características- Etapas de cultivo: desarrollo vegetativo - Recolección, conservación y empleo alimentario.

#### Tema 13

##### Frutas

**No arbóreas:** Fresas. Variedades, cultivo y composición alimentaria - Melón. Principales especies- Cultivo, comercialización- Características nutricionales - Sandía: Variedades, cultivo y empleo alimentario - Uva. Principales especies de mesa - Comercialización - **Frutas arbóreas:** Albaricoque. Variedades y cultivo - Propiedades relacionadas con la producción - Cereza: Origen, cultivo - Tipos de cerezas - Empleo alimentario - Manzana. Cultivo y tipos - Conservación y empleo - Melocotón. Aspectos mas importantes - Características del cultivo - Ciclo vegetativo, recolección y conservación - Pera. Aspectos mas importantes - Su cultivo - Comercialización y conservación.

#### Tema 14

##### Hongos comestibles

Setas. Variedades, cultivo y composición alimentaria - Especies toxicas y comestibles - Su empleo en alimentación

#### Tema 15

**Sistema de denominación de origen El sector agrícola en España. La situación actual de la agricultura en la UE.**

Denominaciones de origen de los productos vegetales - INDO - Diferentes tipos de productos vegetales protegidos por las denominaciones de origen en España. Consideraciones generales y panorámica actual del sector - Clima y niveles de producción - Superficies agrícolas utilizadas en el sector agroalimentario de la cuenca mediterránea - Principales cultivos- Panorámica actual del Sector Agrícola español- Superficie, producción total - Situación de la producción agrícola en la UE: Su relación con España.

### PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS ALIMENTARIAS DE ORIGEN ANIMAL

#### TEMA 16

**La Producción Animal: La carne: Explotaciones ganaderas y factores que las determinan**

Concepto de Producción Animal - Evolución de la Producción Animal- Significado Económico y Social - Relación con otras Ciencias - Especialización Técnica - La Ganadería en España y en Andalucía - La ganadería española en la UE de los 25 y su futuro - Bibliografía y direcciones electrónicas recomendadas. La carne como materia prima - Factores que afectan a la carne como materia prima - Las Explotaciones Ganaderas: Sistemas generales de explotación - Sistemas de Explotación Extensivo: sus características y áreas mas representativas - Sistemas de Explotación Intensivo: sus características y áreas mas representativas - Costos de las explotaciones ganaderas y factores que la determinan.

#### TEMA 17

**La alimentación animal como método de mejora de las producciones**

Los alimentos y su utilización para el ganado - Clasificación de los alimentos y principios que rigen la composición de las raciones para las diferentes especies animales - Alimentación animal: Las raciones - Formulación de las raciones - Piensos compuestos: Coste de elaboración - Los antibióticos en la alimentación del ganado- Defensores y detractores de los antibióticos en la alimentación animal.

#### TEMA 18

**Bovino: Su ciclo productivo**



Conceptos generales del ganado bovino - Los Bóvidos: Sus razas - Cebaderos - Sistemas de crianza y ciclos productivos - Producción de carne - Producción lechera - Clasificación de canales - Despiece del vacuno - Análisis sensorial de carnes - Perfil sensorial de la carne de ternera cruda - Producción y calidad de carnes españolas: tipos.

#### TEMA 19

##### Ganado de cerda. El jamón: Elaboración, tipos y cata

Características generales del ganado porcino - Producción porcina en la UE, España y Andalucía - Origen del cerdo: Sus razas- Cría del cerdo: Etapas - Manejo del ganado porcino - Despiece del cerdo - Canal porcina: Su clasificación - Factores que afectan a la calidad de la carne de cerdo. El jamón en España: Ibérico y serrano - Proceso de elaboración del Jamón - Obtención del producto: operaciones previas. Otras operaciones: Lavado, asentamiento, secado y envejecimiento en bodega - Producto final terminado - Cala y corte de jamones - Calidad del jamón, factores de los que depende: Transporte, genética, alimentación, proceso productivo y microclima - Denominaciones de origen de jamones - Evaluación sensorial

#### TEMA 20

##### Ganado ovino: Origen, razas y productos obtenidos. Ganado caprino

Caracteres generales del ganado ovino - La producción ovina - La cabaña ovina en España: Diferentes razas - Reproducción y alimentación - Canal ovina: Sistemas de clasificación - Calidad de la canal ovina. Características generales del ganado caprino - Alimentación en la explotaciones de caprino - El ganado caprino español : Razas - Producción caprina: Cárnica y Láctea

#### TEMA 21

##### Avicultura

Características del sector avícola - Generalidades de gallinas, pollos y gallos - La producción de gallinas - Importancia de la alimentación - Algunos aspectos relacionados con las razas y sus aptitudes - Producción de huevos - Producción de carne - Tendencias en Avicultura.

#### PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS ALIMENTARIAS DE ORIGEN MARINO: PECES

#### TEMA 22

##### Materias primas de origen marino. La pesca, artes y métodos utilizados

Historia del pescado como alimento.: Pesca, Acuicultura y Producción de Materias Primas - La pesca en España: Consumo en fresco y conservas - El pescado como alimento: Composición, Calidad y características como materia prima - Pescado de consumo y conservas de pescado- Productos de la pesca - Concentrados de proteínas de pescado: Surimi - Acuicultura: una industria en expansión.

El sector pesquero en Andalucía: Caladeros - Producción pesquera en Andalucía - Actividades asociadas a la pesca - Tipología de la flota pesquera - Artes utilizadas en la pesca de las diferentes especies.

#### TEMA 23

##### Especies objeto de la pesca

Morfología y características de los peces - Clasificaciones de peces: Sus Tipos - *Condriictios*: Tiburones y Rayas - *Osteictios*: Anguila - Congrio - Sardina - Boquerón - Salmón - Trucha Arco-iris. Palometa- Jurel - **Bonito del norte** - Caballa - Pez espada.*Osteictio*:. *Orden Gadiformes*: Bacaladilla - Bacalao - Faneca - *Orden Lofiformes*: Rape - *Orden Perciformes*: Lubina - Salmonetes - Mero - Besugo - Breca - Dentón - *Orden Pleuronectiformes*: Gallo - Rodaballo - Acedía - Lenguado - *Orden Scorpeniformes*: Cabracho - Rubio.

#### TEMA 24

##### Especies objeto de la pesca: Crustáceos y Moluscos

*Orden Decapoda*: Carabinero - Gamba rosada - Cangrejo de río - Buey de mar - Centolla -Bogavante - Cigala - Camarón - Langosta - Gamba blanca- Langostino - Nécora - Percebe.

*Orden Mesogasteropoda*: Bigaro - *Orden Mytiloidea*: Mejillón - Ostra - Vieira - *Orden Neogastropoda*: Cañaílla -

*Orden Octopoda*: Pulpo - *Orden Sepidae*: Choco - *Orden Teuthoidea*: Calamar - Pota - *Orden Veneroidea*: Barberecho - Coquina - Navaja - Almeja fina - Chirla.

#### TEMA 25

##### La calidad del pescado



Conservación del pescado: Tiempo de conservación en hielo - Cambios en la calidad - Puntuación de calidad - Fases de deterioro del pescado - Aspectos diferenciales de la calidad: La calidad en relación con los diferentes tipos de producciones pesqueras

#### **PRACTICE DIARY:**

##### ***Seminars / workshops (Total 6 hours)***

##### **Seminary Program. -**

- S1. - Bioclimatología. Risks of Frosts
- S2. - I Calculate of the date of nascencia of a seed
- S3. - Production of water balance sheets.
- S4. - Plastic in agriculture: Greenhouses
- S5. - Plantation of asparagus, peppers of the piquillo and Tudela's artichoke.
- S6. - The Ham: His quality and trying
- S7. - Nice of the North
- S8. - Fish farming. Marine cultures.

##### ***Laboratory practices (Total 12,5 hours)***

Practical Classes and Seminars. - You practise in the Laboratory, in Edafología and Chemical Agricultural Department. It plants 1, Building B, Authorize of Drugstore (1 week of 5 days from 16,30 to 19,30, except last day that will be from 16,30 to 20,30 h).

\* Group of 25/30 students.

\* Passbook of practices that will be evaluated by the work realized at the end of Course (Seminars and Field practices).

##### ***Excursions (Total 5,5 hours)***

- Trip to visit Greenhouses of the West one of Almeria. Seedbed and horticultural Cooperative of products: Vegetables and Fruits. Practice Greenhouses, Dpto. of Agricultural Chemistry and Edafología, Almeria University.
- Trip to the Dairy of Lacteal production *Farm Loreto*, company PULEVA and also to *The Pastoreros*, a farm of porks.

#### **READING**

##### **FUNDAMENTAL BIBLIOGRAPHY:**

##### **BIBLIOGRAPHY**

- FAO (1996). Declaración sobre la Seguridad alimentaria Mundial y Plan de Acción de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación. Roma, 13 de noviembre de 1996.*
- *FAO. (1997). Informe de la Cumbre Mundial de Alimentos. Roma: FAO*
- *FAO. (2000). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2000). The State of Food Insecurity in the World, 2000. Roma: FAO.*
- *FAO (2001). Tratado internacional sobre los recursos filogenéticos para la alimentación y la agricultura. FAO Roma.*
- *F.A.O.(2006). World Reference Base for Soil Resources. ISSS.F.A.O. Roma.*
- *Food Choice, Diet and Health (1997). Diet and Tissue Integrity. Instituto de Investigación sobre Alimentación. Informe Anual de 1997.*
- *García Rollan, M. (1990). Alimentación humana Errores y consecuencias. Ed. Mundi Prensa libros. Madrid.*
- *Gruhn P, Goletti, F y Montague Y. (2000). Integrated Nutrient Management, Soil Fertility and Sustainable Agriculture: Current Issues and Future Challenges. 2020. Documento para Discusión 32. Washington, D.C.*



- Rosabal, ; Asensio,C; Ortega,E; Lozano,F.J. (2003). *Reutilización de aguas agroindustriales en el riego de suelos cubanos*. Ed. Universidad de Almeria. pp. 257. Almeria.
- Soil Survey Staff. (2010). *Keys to Soil Taxonomy*. 11<sup>th</sup> Edition. NRCS 341 pp. USA.

#### RECOMMENDED LINKS

- <http://www.biotech.bioetica.org/d97.htm>
- <http://www.ccma.csic.es/dpts/cons/humus/humuses.htm>
- <http://www.fao.org/docrep/w8594e/w8594e00.htm>
- <http://www.inra.fr/ea/>
- <http://www.nrcs.usda.gov/technical/agronomy.html>
- <http://www.greenpeace.org.ar>
- <http://edafologia.ugr.es/>
- <http://www.worldbank.org/poverty/data/trends/index/htm>

#### METODOLOGÍA DOCENTE

##### EDUCATIONAL METHODOLOGY

**EDUCATIONAL TECHNOLOGIES** (indicate with a X the technologies that it is going to use in the development of his subject. It can indicate more of one. Also it can replace them with others):  
 Academic theoretical Meetings X Exposición and debate: specialized X Tutorías: academic practical X Sesiones X Visitas and excursions:X

**Others (to specify):** complementary Seminars to the field excursions. Total 8 seminars.

- 6 Seminars agree with the need of the theoretical agenda
- 2 Seminars (1 initially of the four-month period and other one at the end of the four-month period), The day previous to each of the Trips of Practices.

**THEMATIC BLOCKS** (to divide the agenda in big thematic blocks; there is neither minimal number nor maximum)

Vegetable Production  
 Animal Production  
 Fishing Production

#### CHRONOGRAM



**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE LA ASIGNATURA:**  
**Producción de Materias Primas**  
**Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos**

**2º Cuatrimestre**

	Sobre 15 semanas 45-40 clases 3 clases /semana 40 h	12,5 h. Prácticas 12,5 h	8 h. seminarios S empleando clases teoría	5,5 h. visitas Empresas 5,5 h	6h/semana Tutorías	Debates en clase de temas preparado:	Horas para corrección de trabajos y los exámenes 2 h	Temas /Semanas Total= 25 temas
<b>Presentación</b>								
1ª semana	Guía y 2 h.				6	0,5		Guía y1
2ª semana	3 h.		1		6	0,5		2, S y 3
3ª semana	3 h.				6	0,5		3, 4 y 5 (Evaluación)
4ª semana	3 h.				6	0,5		5, 6 y S
5ª semana	3 h.		1	Visita 1ª	6	0,5		6, 7 y 8
6ª semana	3 h.				6	0,5		S, 9 y 10 (Evaluación)
7ª semana	3 h.		1		6	0,5		11,11 y 12
8ª semana	3 h.	12,5			6	0,5		13, S y 14 (Evaluación)
9ª semana	3 h.	12,5	1		6	0,5		15,15 y 16 (Evaluación P)
10ª semana	3 h.	12,5			6	0,5		17,18 y S
11ª semana	3 h.		1	Visita 2ª	6	0,5		19,20 y 20 (Evaluación)
12ª semana	3 h.				6	0,5		21, S y 22
13ª semana	3 h.				6	0,5		22,23 y 24
14ª semana	3 h.		1		6	0,5		25,S y 25 (Evaluación)
15ª semana	3 h.				6	0,5		(Evaluación Final)
							Total- 50 h.	

Evaluación.- Evaluación secuencial

Evaluación P.- Evaluación parcial

Evaluación Final.- Recoge evaluaciones promedios

S.- Seminario

Horas.- Teoría (40 h.) + Prácticas (12,5 h.) + Visitas empresas (5,5 h) + Corrección (2 h) = 60 horas

Creditos totales.- 4 + 12,5 + 0,55 + 0,2 = 6 Creditos

**Cronogram General of Educational Activities during the Course 2014-15**

**EVALUATION (INSTRUMENTS OF EVALUATION, CRITERIA OF EVALUATION AND PERCENTAGE ON THE FINAL QUALIFICATION, ETC.)**

TECHNOLOGIES OF EVALUATION (to enumerate, taking as a reference the catalogue of the correspondent Guía Común).

- Evaluation with written exam 6,5
- Autonomous Work on 2,0
- Evaluation of assistance 1,5 ·
- Evaluation of oral examination from 0 to 10 of agreement with a battery of questions designed previously Criteria of evaluation and qualification (recounted to the competitions worked during the course):

The criteria of evaluation can be summarized as it continues:

First and partial Second of vegetable, animal and marine production.

- In agreement with the assistance (controlled by signature in every class) ..... 0-1,5 points (A)
- Of the written examinations ..... 0-6,5 points (B)
- Of autonomous work ..... 0-2 points (C)
- Oral Examination ..... 0-10 points (E)

**ADDITIONLA INFORMATION**



**NUMBER OF WORKING HOURS OF THE STUDENT:**

**THE SECOND FOUR-MONTH PERIOD: (February 19 - June 12, 2014)**

Total Calculation = 40-45 h (theory) + 12,5 h. (5x2,5 = 12,5h. You laboratory practise) + 5,5 h. (Visits you practise I stand out, greenhouse and companies) + 2 hours Seminars = **60 total hours**

- Theory Classes:40-45 hours
- Practice Classes:12,5 hours
- Exhibitions and Seminars\*:8 h. seminars with resolution of problems and demonstrations, (with videos of production, commercialization and quality control).

Specialized tutorials (attend them or virtual): 6 h a week.

A) Common: In agreement with the needs that the pupils demand.

B) Individual: The ruled ones for the course 2013/14:

1° Four-month period: Monday, Wednesday and Friday: 11.30 to 13.30

2° Four-month period: Monday (10 to 14 h.) and Wednesday (12.30 to 14.30 h.)

• Accomplishment of Academic Directed Activities:

A) With presence of professor: Orientation in the production of autonomous works.

B) Without presence of the professor: Production of different types of reports.

• Other one. Personal Autonomous work:

A) Hours of study: According to the student

B) Preparation of Personal Work: According to the students.

• Evaluation:

A) sequential Evaluations: Chronogram of the subject.

B) written Exam: First partial that eliminates matter; Final exam (1° and 2°, or only 2°)

C) oral Exam (control of the Personal Work): Final exam(1° and 2°, or only 2°).

---

\*The procedure of ruled examinations, they were adjusting to nowadays in vigor : *Normativa of evaluations and qualification of the students of the University of Granada. Approved in Advice of Government of May 20, 2013.*

