



INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
SECRETARIA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

FORMATO GUIA PARA REGISTRO DE ASIGNATURAS

Hoja 1 de 4

I. DATOS DEL PROGRAMA Y LA ASIGNATURA

- 1.1 NOMBRE DEL PROGRAMA: MAESTRÍA EN CIENCIAS EN CONSERVACION Y APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES
- 1.2 COORDINADOR DEL PROGRAMA: DR. PASTOR MATADAMAS ORTÍZ
- 1.3 NOMBRE DE LA ASIGNATURA: QUÍMICA DE LOS ALIMENTOS
- 1.4 CLAVE: 07B5277 (Para ser llenado por la SIP)
- 1.5 TIPO DE ASIGNATURA:
- | | | | |
|-------------|--------------------------|----------|-------------------------------------|
| OBLIGATORIA | <input type="checkbox"/> | OPTATIVA | <input checked="" type="checkbox"/> |
| SEMINARIO | <input type="checkbox"/> | ESTANCIA | <input type="checkbox"/> |
- 1.6 NUMERO DE HORAS:
- | | | | | | |
|--------|---------------------------------|----------|---------------------------------|-----|---------------------------------|
| TEORIA | <input type="text" value="36"/> | PRACTICA | <input type="text" value="24"/> | T-P | <input type="text" value="60"/> |
|--------|---------------------------------|----------|---------------------------------|-----|---------------------------------|
- 1.7 UNIDADES DE CREDITO:
- 1.8 FECHA DE LA ELABORACION DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:
- | | | |
|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="text" value="01"/> | <input type="text" value="10"/> | <input type="text" value="2007"/> |
| d | m | a |
- 1.9 SESION DEL COLEGIO DE PROFESORES EN QUE SE ACORDO LA IMPLANTACION DE LA ASIGNATURA:
- | | | | | | |
|------------|---------------------------------|--------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| SESION No. | <input type="text" value="10"/> | FECHA: | <input type="text" value="12"/> | <input type="text" value="11"/> | <input type="text" value="2007"/> |
| | | | d | m | a |
- 1.10 FECHA DE REGISTRO EN SIP: (Para ser llenado por la SIP)
- d m a

II. DATOS DEL PERSONAL ACADEMICO

- 2.1 COORD. ASIGNATURA: DRA. LILIA MÉNDEZ LAGUNAS *[Signature]* CLAVE: 5496-EA-07
- 2.2 PROFR. PARTICIPANTE: DR. JUAN RODRÍGUEZ RAMÍREZ CLAVE: _____
- CLAVE: _____

III. DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

III.1 OBJETIVO GENERAL: Este curso presenta los principales compuestos presentes en los alimentos, su estructura, sus propiedades, las principales reacciones químicas producidas por los tratamientos de conservación de los alimentos.

III.2 DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

TEMAS Y SUBTEMAS	TIEMPO
1. La molécula del agua 1.1. La molécula del agua 1.2. La estructura del agua 1.3. El diagrama de fases del agua 1.4. Las interacciones del agua con los diversos constituyentes 1.5. El agua en los alimentos	8
2. La actividad del agua 2.1. Conceptos generales y definiciones 2.2. La actividad del agua y la temperatura 2.3. Los métodos de medida de la actividad del agua 2.4. Isotermas de sorción 2.5. La actividad del agua y la estabilidad de los alimentos 2.6. Modelos de ajuste de la actividad de agua	8
3. Proteínas 3.1. Los ácidos amines 3.2. Las estructuras de las proteínas 3.3. La desnaturalización de las proteínas 3.4. Las proteínas alimentarias 3.5. Propiedades funcionales de las proteínas 3.6. Las enzimas 3.7. La interacción proteína-agua 3.8. La interacción proteína-proteína 3.9. Interacción proteína-interface	12
4. Lípidos 4.1. Clasificación y estructura de los lípidos 4.2. Los acilgliceroles 4.3. Los lípidos y los alimentos 4.4. Las propiedades físicas y químicas de los lípidos 4.5. Las propiedades asociadas a las fases líquida y sólida 4.6. Fases mesomorfas 4.7. Procesos de transformación de lípidos 4.8. Reacciones de degradación de lípidos	12
5. Glúcidos 5.1. Clasificación y estructura de los glúcidos 5.2. Poder edulcorante de los glúcidos 5.3. Poder reductor de los glúcidos 5.4. Reacciones de oscurecimiento no enzimático 5.5. Propiedades físico químicas de los glúcidos	12

III: DESCRIPCION DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

III.1 OBJETIVO GENERAL: Este curso presenta los principales compuestos presentes en los alimentos, su estructura, sus propiedades, las principales reacciones químicas producidas por los tratamientos de conservación de los alimentos.

III.2 DESCRIPCION DEL CONTENIDO

TEMAS Y SUBTEMAS	TIEMPO
1. La molécula del agua 1.1. La molécula del agua 1.2. La estructura del agua 1.3. El diagrama de fases del agua 1.4. Las interacciones del agua con los diversos constituyentes 1.5. El agua en los alimentos	8
2. La actividad del agua 2.1. Conceptos generales y definiciones 2.2. La actividad del agua y la temperatura 2.3. Los métodos de medida de la actividad del agua 2.4. Isotermas de sorción 2.5. La actividad del agua y la estabilidad de los alimentos 2.6. Modelos de ajuste de la actividad de agua	8
3. Proteínas 3.1. Los ácidos amines 3.2. Las estructuras de las proteínas 3.3. La desnaturalización de las proteínas 3.4. Las proteínas alimentarias 3.5. Propiedades funcionales de las proteínas 3.6. Las enzimas 3.7. La interacción proteína-agua 3.8. La interacción proteína-proteína 3.9. Interacción proteína-interface	12
4. Lípidos 4.1. Clasificación y estructura de los lípidos 4.2. Los acigliceroles 4.3. Los lípidos y los alimentos 4.4. Las propiedades físicas y químicas de los lípidos 4.5. Las propiedades asociadas a las fases líquida y sólida 4.6. Fases mesomorfas 4.7. Procesos de transformación de lípidos 4.8. Reacciones de degradación de lípidos	12
5. Glúcidos 5.1. Clasificación y estructura de los glúcidos 5.2. Poder edulcorante de los glúcidos 5.3. Poder reductor de los glúcidos 5.4. Reacciones de oscurecimiento no enzimático 5.5. Propiedades físico químicas de los glúcidos	12

6. Las propiedades funcionales de los polisacáridos 6.1. Los alimentos 6.2. Las pectinas 6.3. La celulosa 6.4. Las gomas alimentarias	8
--	----------

III.3 BIBLIOGRAFIA UTILIZADA EN LA ASIGNATURA

LIBROS:

1. Bowden C.(editor), 2004, Fundamentals of enzyme kinetics, 2a. Edicion, Portland Press Ltd.
2. Dieter Belitz H., Schiebele P., Grosch W. , 2004. Food chemistry, Ed. Springer
3. Eliason A.C. (eds.)1996, Carbohydrates in Food, Marcel Dekker, New York
4. Fenneman O.R, 2000. Quimica de los alimentos, 2a. Ed. Editorial Acribia S.A
5. Fenneman O.,1985. Activy of enzymes in partially frozen aqueous systems, en *Water Relations of Foods*, Academic Press, London, 397-413
6. Gurr M., Harwood J., Frayn K., 2002, Lipid Biochemistry, 5a. Ed.,Blackwell Publishing
7. Jeantet R., Croguennec T., Schuck P., Brulé G.,2007. Science des aliments, Biochimie, Microbiologie Procédés, Produits : Tome 1, Stabilisation biologique et physico-chimique. Editorial Tec et Doc
8. Labuza T. P., 2000, Moisture Sorption: Practical Aspects of Isotherm Measurement and Use, 2a. Edicion, Editor American Association of Cereal Chemists
9. Parris N., Barford R., 1998, Interaction of food proteins, Oxfort University Press
10. Petsko G.A. Ringe D., 2003. Protein Structure and Function, New Science Press, Ltd.
11. Rockland L.B. and Stewart G.F.,(editors), 1981. Water activity and its estimation in food systems: Theoretical aspects, en *Water Activity :Influences on Food Quality*,. Academic Press, New York

REFERENCIAS:

1. Beuchat L.R. (1981) Microbial stability as affected by water activity. *Cereal Foods World* 26(7):345-349
2. Slade L., Levine H., (1995), Glass transition and water-food structure interactions, *Adv. Food Nutr. Res.*, 38:103-269

III.4 PROCEDIMIENTOS O INSTRUMENTOS DE EVALUACION A UTILIZAR

Se utilizaran evaluaciones diagnosticas, formativas y sumarias.

La diagnostica consistirá en preguntas de autoexamen para evaluar el nivel de conocimientos sobre cada uno de los temas.

Las evaluaciones formativas se realizaran mediante exámenes conformadas por preguntas de respuesta múltiple y preguntas de respuesta directa y tareas.