University of Rajasthan
Jaipur

SYLLABUS

Home Science

CERTIFICATE COURSE

Career Oriented & Skill Development Course in

Clinical & Nutrition & Dietetics

Semester I to II

Examination-2025-26

Dy. Registrar
(Academic)
University of Rajasthan
JAIPUR

CERTIFICATE COURSE: CLINICAL NUTRITION AND DIETETICS

Syllabus

SEMESTER I

S. No.	Theory/ Practical	Paper	Credits	Contact hours /week
1	Theory	Fundamentals of Foods	4	4
2	Theory	Basics of Human Nutrition	4	4
3	Theory	Human Physiology	4	4
4	Theory	Nutrition through the life cycle	4	4
5	Practical	Introduction to Foods	4	6
6	Practical	Nutrition through the life cycle	4	6
		TOTAL	24	28

SEMESTER II

S. No.	Theory/ Practical	Paper	Credits	Contact hours /week
1	Theory	Clinical Nutrition and Dietetics	4	4
2	Theory	Human Nutritional Problems	4	4
3	Theory	Assessment of Nutritional Status	4	4

Dy. Registrar
(Academic)
University of Rajasthan
JAIPUR

4	**Practical**	**Clinical Nutrition and Dietetics**	**4**	**6**
5	**Practical**	**Human Nutritional Problems**	**4**	**6**
6		**Seminar/ Term paper/Case Study**	**4**	**6**
		TOTAL	**24**	**30**

Dy. Registrar
(Academic)
University of Rajasthan
JAIPUR

पोषणविज्ञानकेंद्र

राजस्थानविश्वविद्यालय, जयपुर

प्रमाणपत्रपाठ्यक्रम: नैदानिक पोषणऔरआहारविज्ञान (सिद्धांत)

<u>पाठ्यक्रम</u>

सेमेस्टर I

क्र. सं.	सैद्धांतिक/प्रायोगिक	कागज़	क्रेडिट	संपर्कघंटे /सप्ताह
1	सैद्धांतिक	खाद्यपदार्थोंकेमूलसिद्धांत	4	4
2	सैद्धांतिक	मानवपोषण केमूलसिद्धान्त	4	4
3	सैद्धांतिक	मानवशरीरक्रियाविज्ञान	4	4
4	सैद्धांतिक	जीवनचक्रकेदौरानपोषण	4	4
5	प्रायोगिक	खाद्यपदार्थोंकापरिचय	4	6
6	प्रायोगिक	जीवनचक्रकेदौरानपोषण	4	6
कुल			24	28

सेमेस्टर II

क्र. सं.	सैद्धांतिक/ प्रायोगिक	कागज़	क्रेडिट	संपर्कघंटे /सप्ताह
1	सैद्धांतिक	नैदानिक पोषणऔरआहारविज्ञान	4	4
2	सैद्धांतिक	मानवपोषणसंबंधीसमस्याएं	4	4
3	सैद्धांतिक	पोषणस्थितिकाआकलन	4	4
4	प्रायोगिक	नैदानिक पोषणऔरआहारविज्ञान	4	6
5	प्रायोगिक	मानवपोषणसंबंधीसमस्याएं	4	6
6		सेमिनार/ टर्मपेपर/ केसस्टडी	4	6

Dy. Registrar
(Academic)
University of Rajasthan
JAIPUR

कुल	**24**	**30**

Dy. Registrar
(Academic)
University of Rajasthan
JAIPUR

CENTRE FOR NUTRITION SCIENCES

UNIVERSITY OF RAJASTHAN, JAIPUR

CERTIFICATE COURSE: CLINICAL NUTRITION AND DIETETICS (THEORY)

Syllabus

(FOR UG LEVEL)

Programme outcomes: The certificate course on clinical nutrition and dietetics (theory) will enable the students

1. To learn the basics of food and nutrition and their applications in clinical settings
2. To assess nutritional problems in clinical settings.
3. To understand scientific principles of food science and their applications in human nutritional problems. and clinical nutrition and dietetics.
4. To understand the basic concepts ofclinical nutrition and dietetics.

Dy. Registrar
(Academic)
University of Rajasthan
JAIPUR

पोषणविज्ञानकेंद्र
राजस्थानविश्वविद्यालय, जयपुर
प्रमाणपत्रपाठ्यक्रम: नैदानिक पोषणऔरआहारविज्ञान (सिद्धांत)

कार्यक्रमकेपरिणाम: नैदानिकपोषणऔरआहारविज्ञान (सिद्धांत) परप्रमाणपत्रपाठ्यक्रमछात्रों को सीखने में सक्षम बनाएगा-

1. खाद्यऔरपोषणकीमूलबातेंऔरनैदानिकपरिस्थितियाँमेंउनकेअनुप्रयोगोंकोसीखना
2. नैदानिकपरिस्थितियाँमेंपोषणसंबंधीसमस्याओंकाआकलनकरना।
3. खाद्यविज्ञानकेवैज्ञानिकसिद्धांतोंऔरमानवपोषणसंबंधीसमस्याओंऔरनैदानिक पोषणऔरआहारविज्ञानमेंउनकेअनुप्रयोगोंकोसमझना।
4. नैदानिकपोषणऔरआहारविज्ञानकीमूलअवधारणाओंकोसमझना।

Dy. Registrar
(Academic)
University of Rajasthan
JAIPUR

SEMESTER I

Paper 1: Fundamentals of Foods (Theory)

No. of Credits -4 **Contact Hours: 60**

Max. Marks: 20+80 marks **Min. Pass Marks: 8+32 marks**

Objectives: This course will enable the students to:

- Know about the composition and nutritive value of food groups.
- Understandthe effect of cooking on the composition and nutritive value of food groups.

Unit I: Introduction to Nutrition

- Key concept: Foods, nutritional composition of foods, diet, balanced diet **1**
- Functions of Foods: Physical, social, and psychological **1**
- Food Groups **2**
- Understanding the relationship between food, nutrition, and health **1**
- Cooking methods/medium: Minimizing nutrient losses during the cooking and processing of foods **4**

Unit II: Plant Foods

- **Cereals** **6**
  Nutritional composition of cereals.
  Effect of cooking on cereals with special focus on dextrinization, gelatinization, and retrogradation of cereal starch
- **Pulses** **6**
  Difference between legumes and pulses,
  Nutritional composition of Pulses.
  Effect of cooking on pulses with special focus on boiling, soaking,

germination, and fermentation

- **Fruits and Vegetables** **6**
  Classification, and nutritive value of fruits and vegetables
  Cooking of vegetables, including pretreatments such as blanching, drying, etc. Preventing enzymatic browning in cut fruits.

Unit III: Animal Foods

6

- **Milk**
  Milk composition and nutritive value, processing of milk into milk products- curd, paneer, cheese, ghee, cream, butter
  Effect of cooking on milk with special focus on homogenization and Pasteurization of milk
- **Eggs and Poultry** **6**
  Structure, composition, and nutritive value of eggs.
  Cooking of eggs – boiling, coagulation, poaching, scrambling, frying, etc.
- **Meat** **6**
  Structure of muscle, composition, and nutritive value of meat,
  Cooking techniques: Roasting, grilling, broiling, braising, smoking

Unit IV Miscellaneous

- **Oils and Fats** **5**
  Types of fats and oils, fatty acid composition of commonly consumed oils
  Cooking: Function of fats and oils in cooking, smoking point, Factors affecting absorption of oils in foods
- **Spices and Condiments** **5**
  Difference between spices and condiments, nutrient composition, and health benefits
  Roles of spices and condiments in cooking
- **Sugars and confectionery** **5**
  Sugars: composition and nutritive value, natural and artificial sweeteners
  Functions of sugars in foods and cooking

Suggested books and references, including links to e-resources –

- Srilakshmi, B. Food Science, New Age International (P) Ltd. Publishers, New Delhi.
- Mudambi, S. R. Fundamentals of Foods, Nutrition and Diet Therapy. New Age International Pvt. Ltd.
- Potter N.N., Hotchkiss J.H. Food Science. CBC Publications.
- NIN (2024) Dietary Guidelines for Indians, ICMR. NIN, Hyderabad.

- NIN (2020) Nutritional Requirements for Indians. ICMR. NIN, Hyderabad.

Learning Outcome of the Course –

- Students will know about the structure, composition, and nutritive value of food groups,
- Students will be able to understand the effect of processing and cooking on the composition and nutritive value of food groups.

सेमेस्टर I
पेपर1:खाद्यपदार्थोंकेमूलसिद्धांत (सैद्धांतिक)

क्रेडिटकीसंख्या -4 संपर्कघंटे: 60
अधिकतमअंक: 20+80 अंक न्यूनतमउत्तीर्णअंक: 8+32 अंक

उद्देश्य: यहपाठ्यक्रमछात्रोंकोनिम्नलिखितमेंसक्षमबनाएगा:

- खाद्यसमूहोंकीसंरचनाऔरपोषणमूल्य
- खाद्यसमूहोंकीसंरचनाऔरपोषणमूल्य।

इकाई I: पोषणकापरिचय

- मुख्यअवधारणा: खाद्यपदार्थ, खाद्यपदार्थोंकीपोषणसंरचना, आहार, संतुलितआहार **1**
- खाद्यपदार्थोंकेकार्य: शारीरिक, सामाजिकऔरमनोवैज्ञानिक **1**
- खाद्यसमूह **2**
- भोजन, पोषणऔरस्वास्थ्यकेबीचसंबंधकोसमझना **1**
- खानापकानेकेतरीके/माध्यम: भोजनपकानेऔरप्रसंस्करणकेदौरानपोषकतत्वोंकीहानिकोन्यूनतमकरना **4**

इकाई II: पादपखाद्यपदार्थ

- **अनाज** **6**

अनाजकीपोषणसंरचना.

Dy. Registrar
(Academic)
University of Rajasthan
JAIPUR

अनाजपरखानापकानेकाप्रभाव, विशेषरूपसेअनाजस्टार्चकेडेक्सट्रिनीकरण, जिलेटिनीकरणऔररेट्रोग्रेडेशनपरध्यानकेंद्रितकरना

- **दालें** 6

फलियांऔरदालोंकेबीचअंतर,
दालोंकीपोषणसंरचना.
दालोंपरपकानेकाप्रभाव, जिसमेंउबालने, भिगोने, अंकुरणऔरकिण्वनपरविशेषध्यानदियाजाताहै

- **फलऔरसब्जियां** 6

फलोंऔरसब्जियोंकावर्गीकरणऔरपोषणमूल्य
सब्जियोंकोपकाना, जिसमेंपूर्वउपचारजैसेकिब्लांचिंग, सुखानाआदिशामिलहैं।कटेहुएफलोंमेंएंजाइमेटिकब्राउनिंगकोरोकना।

इकाई III: पशुखाद्यपदार्थ

- **दूध** 6

दूधकीसंरचनाऔरपोषणमूल्य, दूधसेदुग्धउत्पादोंकाप्रसंस्करण - दही, पनीर, चीज़, घी, क्रीम, मक्खन
दूधपरखानापकानेकाप्रभाव,
जिसमेंदूधकेसमरूपीकरणऔरपाश्चुरीकरणपरविशेषध्यानदियाजाएगा

- **अंडेऔरमुर्गीपालन** 6

अण्डोंकीसंरचना, संयोजनऔरपोषणमूल्य।
अण्डोंकोपकाना - उबालना, भूनना, तलनाआदि।

- **मांस** 6

मांसपेशियोंकीसंरचना, मांसकासंघटन
पकानेकीतकनीकें: भूनना, ग्रिलकरना, ब्रॉइलिंग, ब्रेज़िंग, स्मोकिंग

इकाई IV विविध

- **तेलऔरवसा** 5

वसाऔरतेलकेप्रकार, आमतौरपरसेवनकिएजानेवालेतेलोंकीफैटीएसिडसंरचना
खानापकाना: खानापकानेमेंवसाऔरतेलोंकाकार्य, धूम्रबिंदु, खाद्यपदार्थोंमेंतेलोंकेअवशोषणकोप्रभावितकरनेवालेकारक

- **मसालेऔरमसालों** 5

मसालोंऔरमसालोंकेबीचअंतर, पोषकतत्वसंरचनाऔरस्वास्थ्यलाभ
खानापकानेमेंमसालोंऔरमसालोंकीभूमिका

- **चीनीऔरमिष्ठान्न** 5

शर्करा: संरचनाऔरपोषणमूल्य, प्राकृतिकऔरकृत्रिममिठासप्रदान करने वाले पदार्थ

Dy. Registrar
(Academic)
University of Rajasthan
JAIPUR

खाद्यपदार्थोंऔरखानापकानेमेंशर्कराकेकार्य

सुझाईगईपुस्तकेंऔरसंदर्भ, ई-संसाधनोंकेलिंकसहित –

- श्रीलक्ष्मी, बी. खाद्यविज्ञान, न्यूएजइंटरनेशनल (पी) लिमिटेडप्रकाशक, नईदिल्ली।
- मुदंबी, एसआर, खाद्य, पोषणऔरआहारचिकित्साकेमूलसिद्धांत।न्यूएजइंटरनेशनलप्राइवेटलिमिटेड।
- पॉटरएनएन, हॉचकिसजेएचफूडसाइंस. सीबीसीप्रकाशन.
- एनआईएन (2024) भारतीयोंकेलिएआहारसंबंधीदिशानिर्देश, आईसीएमआर. एनआईएन, हैदराबाद.
- एनआईएन (2020) भारतीयोंकेलिएपोषणसंबंधीआवश्यकताएं।आईसीएमआर।एनआईएन, हैदराबाद।

पाठ्यक्रमकासीखनेकापरिणाम –

- छात्रोंकोखाद्यसमूहोंकीसंरचना, संयोजनऔरपोषकमूल्यकेबारेमेंजानकारीमिलेगी।
- छात्रखाद्यसमूहोंकीसंरचनाऔरपोषणमूल्यपरप्रसंस्करणऔरखानापकानेकेप्रभावकोसम झनेमेंसक्षमहोंगे।

Paper 2: Basics of Human Nutrition (Theory)

No. of Credits -4 **Contact Hours: 60**

Max. Marks: 20+80 marks **Min. Pass Marks: 8+32 marks**

Objectives: This course will enable the students to:

- Develop a basic understanding of nutrition and nutrients
- Learn about the functions, dietary sources, and requirements of macro and micronutrients.

Unit I: Introduction to Nutrition

- Key concepts: biomolecules, nutrition, nutrients, metabolism, malnutrition, recommended dietary allowances (RDA), health, deficiency, toxicity. **1**
- Importance and scope of nutrition as a subject **1**
- Human digestive system: structure, digestive enzymes, and hormones, process of digestion of macronutrients **2**

Dy. Registrar
(Academic)
University of Rajasthan
JAIPUR

Unit II: Macronutrients

- **Carbohydrates:** Classification of carbohydrates, Functions, Dietary Sources, Requirements, RDA, and effects of deficiencyand excess consumption (simple and complex carbohydrates) **6**
- **Proteins:** Classification and Functionsof proteins, Amino acids, essential amino acids, Dietary Sources, Requirements, RDA, and effects of deficiency **6**
- **Lipid:** Classification of lipids and fatty acids, Functions, Dietary Sources, Requirements, RDA, and effect of high fat consumption in diet **6**

Unit III Nucleic acid and Minerals

- **Nucleic acid:** Components,Structures,Functions of nucleotides, DNA, and RNA. **6**
- **Macrominerals:** Functions, Dietary Sources, and Requirements, RDA and effects of deficiency of calcium, phosphorus, magnesium, potassium, sodium, chloride, sulfur **6**
- **Micro and trace minerals:**Functions, Dietary Sources, and Requirements, RDA and effects of deficiency of iron, zinc, Manganese, iodine, selenium, fluoride. **6**

Unit IV Vitamins

- **Fat-soluble vitamins:** A, D, E, K: Functions, Dietary Sources, and Requirements, RDA, effects of deficiency and toxicity. **8**
- **Water soluble vitamins:** B group of vitamins (Thiamine, riboflavin, niacin, pantothenic acid, pyridoxine, folic acid, cyanocobalamin): Functions, Dietary Sources, and Requirements, RDA, effects of deficiency and toxicity. **10**
- **Water soluble vitamins:** Ascorbic acid: Functions, Dietary Sources, and Requirements, RDA, effects of deficiency and toxicity. **2**

Suggested books and reference including links to e-resources –

- Srilakshmi, B. Nutrition Science, New Age International (P) Ltd. Publishers, New Delhi,
- Swaminathan M.S. (2010) आहारएवंपोषण, एनआरब्रदर्स, एमवायहॉस्पिटलमार्ग, इंदौर।
- Nagar, R and Nair, S. (2001) जीवरसायन, राजस्थानहिन्दीग्रंथअकादमीवि. जयपुर।
- NIN (2024) Dietary Guidelines for Indians, ICMR. NIN, Hyderabad.
- NIN (2020) Nutritional Requirements for Indians. ICMR. NIN, Hyderabad.
- Mudambi, S. R. (2007). Fundamentals of Foods, Nutrition and Diet Therapy. New Age International Pvt. Ltd.

- Bamji, M. S., Krishnaswamy, K., & Brahmam, G. N. V. (Eds.). (2016). Textbook of Human Nutrition. Oxford & IBH.

Learning Outcome of the Course –

- Students will know about the functions, dietary sources, and requirements of macro and micronutrients.
- Students will be able to understand the basics of nutrition, which they can apply in their life or may be a direct or indirect agent for transmitting nutrition education in society.

पेपर 2:मानवपोषण के मूलसिद्धान्त (सैद्धांतिक)
(सैद्धांतिक)

क्रेडिटकीसंख्या -4 संपर्कघंटे: 60
अधिकतमअंक: 20+80 अंक न्यूनतमउत्तीर्णअंक: 8+32 अंक

उद्देश्य: यहपाठ्यक्रमछात्रोंकोनिम्नलिखितमेंसक्षमबनाएगा:

- पोषणऔरपोषकतत्वोंकीबुनियादीसमझविकसितकरनेमें
- वृहत्एवंसूक्ष्मपोषकतत्वोंकेकार्यों, आहारस्रोतोंऔरआवश्यकताओंकेबारेमेंजानने में

इकाई I: पोषणकापरिचय

- मुख्यअवधारणाएँ: जैवअणु, पोषण, पोषकतत्व, चयापचय, कुपोषण,आरडीए, स्वास्थ्य, कमी, विषाक्तता। **1**

- एकविषयकेरूपमेंपोषणकामहत्वऔरदायरा **1**
- मानवपाचनतंत्र: संरचना, पाचनएंजाइमऔरहार्मोन, मैक्रोन्यूट्रिएंट्सकेपाचनकीप्रक्रिया **2**

इकाई II: मैक्रोन्यूट्रिएंट्स

- **कार्बोहाइड्रेट:**कार्बोहाइड्रेटकावर्गीकरण, कार्य, आहारस्रोत, आवश्यकताएं, आरडीए, तथाकमीऔरअधिकखपतकेप्रभाव (सरलऔरजटिलकार्बोहैड्रेटेड) **6**
- **प्रोटीन:**प्रोटीनकावर्गीकरणऔरकार्य, अमीनोएसिड, आवश्यकअमीनोएसिड, आहारस्रोत, आवश्यकताएं, आरडीए, औरकमीकेप्रभाव **6**
- **लिपिड:**लिपिडऔरफैटीएसिडकावर्गीकरण, कार्य, आहारस्रोत, आवश्यकताएं, आरडीए, औरआहारमेंउच्चवसाखपतकाप्रभाव **6**

इकाई III न्यूक्लिकअम्लऔरखनिज

- **न्यूक्लिकअम्ल:**अवयव,संरचनाएं,न्यूक्लियोटाइड, डीएनएऔरआरएनएकेकार्य। **6**
- **मैक्रोमिनरल्स:**कार्य, आहारस्रोतऔरआवश्यकताएं, आरडीएऔरकैल्शियम, फास्फोरस, मैग्नीशियम, पोटेशियम, सोडियम, क्लोराइड, सल्फरकीकमीकेप्रभाव **6**
- **सूक्ष्मएवंट्रेसखनिज:**कार्य, आहारस्रोतऔरआवश्यकताएं, आरडीएऔरलौह, जस्ता, तांबा, मैंगनीज, आयोडीन, सेलेनियम, फ्लोराइडकीकमीकेप्रभाव **6**

यूनिट IV विटामिन

- **वसामेंघुलनशीलविटामिन:**ए, डी, ई, के: कार्य, आहारस्रोतऔरआवश्यकताएं, आरडीए, कमीऔरविषाक्तताकेप्रभाव। **8**
- **जलमेंघुलनशीलविटामिन:**विटामिनबीसमूह (थायमिन, राइबोफ्लेविन, नियासिन, पैंटोथेनिकएसिड, पाइरिडोक्सिन, फोलिकएसिड, साइनोकोबालामिन): कार्य, आहारस्रोतऔरआवश्यकताएं, आरडीए, कमीऔरविषाक्तताकेप्रभाव। **10**
- **जलमेंघुलनशीलविटामिन:**एस्कॉर्बिकएसिड: कार्य, आहारस्रोतऔरआवश्यकताएं, आरडीए, कमीऔरविषाक्तताकेप्रभाव। **2**

<u>सुझाईगईपुस्तकेंऔरई-संसाधनोंकेलिंकसहितसंदर्भ</u> –

- श्रीलक्ष्मी, बी. पोषणविज्ञान, न्यूएजइंटरनेशनल (प्रा.) लिमिटेडप्रकाशक, नईदिल्ली,
- स्वामीनाथनएम.एस. (2010)आहारएवंपोषण,4. भाइयों,एमवायहॉस्पिटलमार्ग,इंदौर।
- नागर, आरऔरनायर, एस. (2001)जीवरसायन,राजस्थानहिन्दीग्रंथअकादमीवि.जयपुर।
- एनआईएन (2024) भारतीयोंकेलिएआहारसंबंधीदिशानिर्देश, आईसीएमआर. एनआईएन, हैदराबाद.

Dy. Registrar
(Academic)
University of Rajasthan
JAIPUR

- एनआईएन (2020) भारतीयोंकेलिएपोषणसंबंधीआवश्यकताएं।आईसीएमआर।एनआईएन, हैदराबाद।
- मुदंबी, एस.आर. (2007). खाद्य, पोषणऔरआहारचिकित्साकेमूलसिद्धांत. न्यूएजइंटरनेशनलप्राइवेटलिमिटेड.
- बामजी, एमएस, कृष्णास्वामी, के., औरब्रह्मम, जीएनवी (एड्स.)। (2016)।मानवपोषणकीपाठ्यपुस्तक।ऑक्सफोर्डऔरआईबीएच।

<u>पाठ्यक्रमकासीखनेकापरिणाम</u> –

- छात्रोंकोस्थूलएवंसूक्ष्मपोषकतत्वोंकेकार्यों, आहारस्रोतोंऔरआवश्यकताओंकेबारेमेंजानकारीमिलेगी।
- छात्रपोषणकीमूलबातेंसमझसकेंगे, जिसेवेअपनेजीवनमेंलागूकरसकतेहैंयासमाजमेंपोषणशिक्षाकेप्रसारकेलिएप्रत्यक्षयाअप्रत्यक्षएजेंटबनसकतेहैं।

.

Dy. Registrar
(Academic)
University of Rajasthan
JAIPUR

Paper 3: Human Physiology (Theory)

No. of Credits -4 **Contact Hours: 60**

Max. Marks: 20+80 marks **Min. Pass Marks: 8+32 marks**

Objectives: This course will enable the students to:

1. Understand Body Systems.
2. Develop an insight into the structure and functions of the various organs of our body.

Syllabus:

Unit I

- Structure and function of the cell & its organelles **10**
- Digestive system – Structure and function of the esophagus, stomach, intestines, and action of enzymes of the digestive tract **8**

Unit II

- Circulatory system: Composition & functions of blood & lymph, systemic & pulmonary circulation **8**
- Excretory system: Structure & functions of kidneys, ureters and urinary bladder, Structure & function of nephrons **8**

Unit III

- Menstrual cycle **3**
- Bone health: Structure & function of bones & cartilage **5**
- Osteoporosis **2**

Unit IV

- Functions of Liver , Gall Bladder and Pnacrease **6**
- Hormones and their functions: pituitary, adrenal, thyroid **10**

References:

1. Anatomy and Physiology for Nurses. Evelyn C. Pearce.

Learning Outcome of the Course –

- Students will know about the basics of physiology and functions of the body organs which have direct role in nutrition and metabolism.
- Students will be able to understand the applied aspects of physiology like menstrual health and bone health.

Dy. Registrar
(Academic)
University of Rajasthan
JAIPUR

पेपर 3: मानवशरीरक्रियाविज्ञान(सैद्धांतिक)

क्रेडिटकीसंख्या -4 संपर्कघंटे: 60
अधिकतमअंक: 20+80 अंक न्यूनतमउत्तीर्णअंक: 8+32 अंक

उद्देश्य: यहपाठ्यक्रमछात्रोंकोनिम्नलिखितमेंसक्षमबनाएगा:

1. शरीरप्रणालियोंकोसमझनेमें.
2. हमारेशरीरकेविभिन्नअंगोंकीसंरचनाऔरकार्योंकेबारेमेंअंतर्दृष्टिविकसितकरनेमें।

पाठ्यक्रम:

इकाई I

- कोशिकाऔरउसकेअंगोंकीसंरचनाऔरकार्य **10**
- पाचनतंत्र - ग्रासनली, आमाशय, आँतोंकीसंरचनाऔरकार्य, तथापाचनतंत्रकेएंजाइमोंकीक्रिया **8**

इकाई II

- परिसंचरणतंत्र: रक्तऔरलसीकाकीसंरचनाऔरकार्य, प्रणालीगतऔरफुफ्फुसीयपरिसंचरण **8**
- उत्सर्जनतंत्र: गुर्दे, मूत्रवाहिनीऔरमूत्राशयकीसंरचनाऔरकार्य, नेफ्रॉनकीसंरचनाऔरकार्य **8**

इकाई III

- मासिकधर्मचक्र **3**
- अस्थियों कास्वास्थ्य: अस्थिऔरउपास्थिकीसंरचनाऔरकार्य **5**
- ऑस्टियोपोरोसिस **2**

इकाई IV

- यकृत, पित्ताशय एवं आग्नाशयकेकार्य **6**
- हार्मोनऔरउनकेकार्य: पिट्यूटरी, एड्रेनल, थायरॉइड **10**

संदर्भ:

Dy. Registrar
(Academic)
University of Rajasthan
JAIPUR

1. नर्सोंकेलिएएनाटॉमीऔरफिजियोलॉजी।एवलिनसी. पीयर्स।

<u>पाठ्यक्रमकासीखनेकापरिणाम</u> –

- छात्रोंकोशरीरक्रियाविज्ञानकीमूलबातेंऔरशरीरकेअंगोंकेकार्योंकेबारेमेंजानकारीमिलेगी, जिनकीपोषणऔरचयापचयमेंप्रत्यक्षभूमिकाहोतीहै।
- छात्रमासिकधर्मस्वास्थ्यऔरहड्डियोंकेस्वास्थ्यजैसेशरीरक्रियाविज्ञानकेव्यावहारिकपहलु ओंकोसमझनेमेंसक्षमहोंगे।

Paper 4: Nutrition Through theLife Cycle(Theory)

No. of Credits -4 **Contact Hours: 60**

Max. Marks: 20+80 marks **Min. Pass Marks: 8+32 marks**

Objectives: This course will enable the students to

- Acquire knowledge and skills to make better food choices and manage resources effectively.
- Understand nutritional needs during various stages of the life cycle & the RDAs for various age groups.

Unit I

- Concept of food, nutrition and health, balanced diet, RDAs 2
- BMR, Reference man and woman 2
- Food groups, Food pyramid, My plate 2

Unit II

- Importance of meal planning 2
- Basic principles of meal management, process of meal management 4
- Factors affecting meal planning (nutritional, cultural, economic, religious, geographic, time, etc.) Use of convenience foods in meal planning 4

Unit III

Meal management for:

- Infants 5
- Children and Adolescents 5

Dy. Registrar
(Academic)
University of Rajasthan
JAIPUR

- Adults 10

Unit IV

Nutrition for special needs

- Pregnancy 8
- Lactation 8
- Old age 8

Suggested books and reference including links to e-resources –

- NIN (2025). Dietary Guidelines for Indians. NIN-ICMR, Hyderabad, 500-007
- NIN (2020). Nutrient Requirements for Indians. NIN-ICMR, Hyderabad, 500-007

Learning Outcome of the Course –

- Students will know about the basics of nutrition applied in various stages of life cycle.
- Students will be able to understand the principles of meal management in normal and specific conditions of life.

पेपर 4: जीवनचक्रके दौरानपोषण(सैद्धांतिक)

क्रेडिटकीसंख्या -4 संपर्कघंटे: 60
अधिकतमअंक: 20+80 अंक न्यूनतमउत्तीर्णअंक: 8+32 अंक

उद्देश्य: यहपाठ्यक्रमछात्रोंकोसक्षमबनाएगा

- बेहतरभोजनविकल्पचुननेऔरसंसाधनोंकाप्रभावीप्रबंधनकरनेकेलिएज्ञानऔरकौशलअर्जितकरें।
- जीवनचक्रकेविभिन्नचरणोंकेदौरानपोषणसंबंधीआवश्यकताओंऔरविभिन्नआयुसमूहोंकेलिएआर डीएकोसमझें।

इकाई I

- भोजनकीअवधारणा, पोषणऔरस्वास्थ्य, संतुलितआहार, आरडीए2
- बीएमआर, संदर्भपुरुषऔरमहिला 2
- खाद्यसमूह, खाद्यपिरामिड, मेरीथाली 2

इकाई II

- भोजनयोजनाकामहत्व 2
- भोजनप्रबंधनकेमूलसिद्धांत, भोजनप्रबंधनकीप्रक्रिया 4
- भोजननियोजनकोप्रभावितकरनेवालेकारक (पोषणसंबंधी, सांस्कृतिक, आर्थिक, धार्मिक, भौगोलिक, समयसंबंधी, आदि) भोजननियोजनमेंसुविधाजनकखाद्यपदार्थोंकाउपयोग 4

इकाई III

भोजनप्रबंधननिम्नलिखितकेलिए:

- शिशुओं 5
- बच्चेऔरकिशोर 5
- वयस्कों 10

इकाई IV

विशेषआवश्यकताओंकेलिएपोषण

- गर्भावस्था 8
- धात्रीवस्था 8
- पौढअवस्था 8

<u>सुझाईगईपुस्तकेंऔरई-संसाधनोंकेलिंकसहितसंदर्भ</u> –

- एनआईएन (2025)।भारतीयोंकेलिएआहारसंबंधीदिशानिर्देश।एनआईएन-आईसीएमआर, हैदराबाद, 500-007
- एनआईएन (2020)।भारतीयोंकेलिएपोषकतत्वोंकीआवश्यकताएँ।एनआईएन-आईसीएमआर, हैदराबाद, 500-007

<u>पाठ्यक्रमकासीखनेकापरिणाम</u> –

- छात्रोंकोजीवनचक्रकेविभिन्नचरणोंमेंलागूपोषणकीमूलबातेंपताचलेंगी।
- छात्रजीवनकीसामान्यऔरविशिष्टपरिस्थितियोंमेंभोजनप्रबंधनकेसिद्धांतोंकोसमझनेमेंसक्ष महोंगे।

Paper 5: Introduction to Foods (Practical)

No. of Credits -4 **Contact Hours: 60**

Max. Marks: 10+40 marks **Min. Pass Marks: 4+16marks**

Objectives:This course willenable the students to

1. Understand the basic terminology and methods used in cooking.
2. Prepare nutritionally rich recipes from different food groups.

Syllabus:

- Basic terminology used in food cookery 3
- Weights & measures used in food preparation 3
- Preparation of recipes using different methods of cooking:
  - Dry Heat methods: Roasting, Baking, Shallow & Deep fat frying 18
  - Moist Heat: Boiling, Simmering, Steaming 18
  - Fire-free recipes - salads, snacks, beverages etc. 18

References:

1. Raina U, Kashyap S, Narula V, Thomas S, Suvira, Vir. S. et. Al. (2010). Basic Food Preparation. Orient Blackswan.
2. Khanna K, Gupta S, Seth R, Mahna R, Rekhi T (2018). The Art and Science of Cooking. Elite Publishing House.

Learning Outcome of the Course –

- Students will understand scientific principles of cooking and food preparation through practical demonstration.
- Students will develop skills in food preparation.

पेपर5:खाद्यपदार्थोंकापरिचय (प्रायोगिक)

क्रेडिटकीसंख्या -4 संपर्कघंटे: 60
अधिकतमअंक: 10+40 अंक न्यूनतमउत्तीर्णअंक: 4+16 अंक

उद्देश्य:यहपाठ्यक्रमछात्रोंकोसक्षमबनाएगा

1. खानापकानेमेंप्रयुक्तबुनियादीशब्दावलीऔरविधियोंकोसमझनेमें।
2. विभिन्नखाद्यसमूहोंसेपौष्टिकतासेभरपूरव्यंजनतैयारकरनेमें।

पाठ्यक्रम:

- भोजनपकानेमेंप्रयुक्तबुनियादीशब्दावली 3
- भोजनतैयारकरनेमेंप्रयुक्तबाटऔरमाप 3
- खानापकानेकीविभिन्नविधियोंकाउपयोगकरकेव्यंजनतैयारकरना: -
- शुष्क तापविधियाँ: भूनना, बेककरना, उथलेऔरगहरेतलना 18
- आद्रउष्मा विधियाँ: उबालना, धीमीआंचपरपकाना, भापदेना 18
- अग्नि-मुक्तव्यंजन - सलाद, स्नैक्स, पेयपदार्थआदि। 18

संदर्भ:

1. रैनायू, कश्यपएस, नरूलावी, थॉमसएस, सुवीरा, वीर।तयकरना।अल. (2010)।बुनियादीभोजनतैयारी. ओरिएंटब्लैकस्वान.
2. खन्नाके, गुप्ताएस, सेठआर, महनाआर, रेखीटी (2018)।खानापकानेकीकलाऔरविज्ञान।एलीटपब्लिशिंगहाउस।

पाठ्यक्रमकासीखनेकापरिणाम –

- छात्रव्यावहारिकप्रदर्शनकेमाध्यमसेखानापकानेऔरभोजनतैयारकरनेकेवैज्ञानिकसिद्धां तोंकोसमझेंगे।
- छात्रोंमेंभोजनतैयारकरनेकाकौशलविकसितहोगा।

Dy. Registrar
(Academic)
University of Rajasthan
JAIPUR

Dy. Registrar
(Academic)
University of Rajasthan
JAIPUR

Paper 6: Nutrition through the life cycle (Practical)

No. of Credits -4 **Contact Hours: 60**

Max. Marks: 10+40 marks **Min. Pass Marks: 4+16marks**

Objectives:This course will enable the students to

1. Enable students to understand and use exchange lists in meal planning.
2. Acquire skills to plan meals for various age groups.

Syllabus

- Introduction to exchange lists 2
- Using Exchange lists for meal planning 4
- Planning Meals for:
  - Infants 8
  - Children 6
  - Adolescents 6
  - Adults 10
- Planning Meals for special needs during:
  - Pregnancy 8
  - Lactation 8
  - Old age 8

Suggested books and reference including links to e-resources –

- Nutrition: A Lifecycle Approach Paperback Ravinder Chadha And Pulkit Mathur . The Orient Blackswan; First Edition 2015.
- Diet Planning through the Life Cycle A practical Manual. Veenu Seth, Kalyani Singh and Pulkit Mathur. Elite Publishing House Sixth Edition 2020

Learning Outcome of the Course –

- Students will be able touse exchange list in meal planning
- Students will be able to plan meals in normal and specific conditions of life.

पेपर6:जीवनचक्रकेदौरानपोषण (प्रायोगिक)

क्रेडिटकीसंख्या - 4 संपर्कघंटे: 60
अधिकतमअंक: 10+40 अंक न्यूनतमउत्तीर्णअंक: 4+16 अंक

उद्देश्य:यहपाठ्यक्रमछात्रोंकोसक्षमबनाएगा

1. छात्रोंकोभोजनयोजनामेंविनिमयसूचियोंकोसमझनेऔरउनकाउपयोगकरनेमेंसक्षमबनानेमें।
2. विभिन्नआयुसमूहोंकेलिएभोजनयोजनाबनानेकाकौशलअर्जितकरनेमें।

पाठ्यक्रम

- एक्सचेंज सूचियोंकापरिचय 2
- भोजनयोजनाकेलिएएक्सचेंजसूचियोंकाउपयोगकरना 4
- निम्न हेतु भोजनकीयोजनाबनाना:
  - शिशुओं 8
  - बच्चे 6
  - किशोरों 6
  - वयस्कों 10
- विशेषआवश्यकताओंकेलिएभोजनकीयोजनाबनाना:
  - गर्भावस्था 8
  - धातृवस्था 8
  - पौढअवस्था 8

<u>सुझाईगईपुस्तकेंऔरई-संसाधनोंकेलिंकसहितसंदर्भ</u> –

- पोषण: एकजीवनचक्रदृष्टिकोणपेपरबैकरविंदरचड्ढाऔरपुलकितमाथुर.ओरिएंटब्लैकस्वान; प्रथमसंस्करण 2015.
- जीवनचक्रकेमाध्यमसेआहारनियोजनएकव्यावहारिकमैनुअल।वीनूसेठ, कल्याणीसिंहऔरपुलकितमाथुर।एलीटपब्लिशिंगहाउसछठासंस्करण 2020

<u>पाठ्यक्रमकासीखनेकापरिणाम</u> –

- छात्रभोजनयोजनामेंविनिमयसूचीकाउपयोगकरसकेंगे
- छात्रजीवनकीसामान्यऔरविशिष्टपरिस्थितियोंमेंभोजनकीयोजनाबनानेमेंसक्षमहोंगे।

Dy. Registrar
(Academic)
University of Rajasthan
JAIPUR

SEMESTER II

Paper 1: Clinical Nutrition and Dietetics (Theory)

No. of Credits -4 **Contact Hours: 60**

Max. Marks: 20+80 marks **Min. Pass Marks: 8+32 marks**

Objective:This course will enable the students to

- Understand basic principles of dietetics.
- Learn basic knowledge about nutrition for the dietary management of some diseases.

Unit I

- Growth and Scope of Dietetics 2
- Modifications of Normal Diets & Classification of the Therapeutic Diets 6
- Role & Characteristics of Dieticians 2

Unit-II

- Hospital Dietary Food Service 4
- Diet Counselling, Team Approach to Nutritional Care 4

Unit-III

Causes, Symptoms and Dietary Management of the following: -

- Fevers 6
- Diarrhoea 6
- Constipation 6
- GERD 6

Unit-IV

Causes, Symptoms and Dietary Management of the following: -

- Obesity 6

- Hepatitis 6
- Hypertension 6

Suggested books and reference including links to e-resources –

- Nutrition: A Lifecycle Approach, Paperback, Ravinder Chadha And Pulkit Mathur. The Orient Blackswan; First Edition (1 January 2015)
- Diet Planning through the Life Cycle A practical Manual. Veenu Seth, Kalyani Singh and Pulkit Mathur. Elite Publishing House Sixth Edition 2020
- Dietetics. B Srilakshmi. New Age International Private Limited; 9th Edition (1 January 2023); New Age International Private Limited
- Khanna K, Gupta S, Seth R, Passi SJ, Mahna R, Puri S (2013). Textbook of Nutrition and Dietetics. Phoenix Publishing House Pvt. Ltd.
- Stacy Nix (2009). William's Basic Nutrition and Diet Therapy, 13th Edition. Elsevier Mosby.

Learning Outcomes of the course

- Students will be able to understand the role of a dietitian in maintaining good nutritional status, correct deficiencies or disease conditions of the patients
- Students will be able to gain knowledge on the basic principles of diet therapy for various disease conditions
- Students will develop the skill to plan and prepare therapeutic diets for the prevention and management of disease.

सेमेस्टर II

पेपर1:नैदानिक पोषणऔरआहारविज्ञान (सैद्धांतिक)

क्रेडिटकीसंख्या -4 संपर्कघंटे: 60

अधिकतमअंक: 20+80 अंक न्यूनतमउत्तीर्णअंक: 8+32 अंक

उद्देश्य:यहपाठ्यक्रमछात्रोंकोसक्षमबनाएगा

- आहारविज्ञानकेमूलसिद्धांतोंकोसमझनेमें।।
- कुछबीमारियोंकेआहारप्रबंधनकेलिएपोषणकेबारेमेंबुनियादीज्ञानप्राप्तकरें।

इकाई I

- आहारविज्ञानकाविकासऔरदायरा 2

- सामान्यआहारमेंसंशोधनऔरचिकित्सीयआहारकावर्गीकरण 6
- आहारविशेषज्ञोंकीभूमिकाऔरविशेषताएं 2

यूनिटद्वितीय

- अस्पतालआहारखाद्यसेवा 4

- आहारपरामर्श, पोषणदेखभालकेलिएटीमदृष्टिकोण 4

Dy. Registrar
(Academic)
University of Rajasthan
JAIPUR

यूनिट-III

निम्नलिखितकेकारण, लक्षणऔरआहारप्रबंधन: -

- बुखार 6
- दस्त 6
- कब्ज़ 6
- GERD 6

यूनिटचतुर्थ

निम्नलिखितकेकारण, लक्षणऔरआहारप्रबंधन: -

- मोटापा 6
- हेपेटाइटिस 6
- उच्चरक्तचाप 6

<u>सुझाईगईपुस्तकेंऔरई-संसाधनोंकेलिंकसहितसंदर्भ</u> –

- पोषण: एकजीवनचक्रदृष्टिकोण, पेपरबैक, रविंदरचड्ढाऔरपुलकितमाथुर।दओरिएंटब्लैकस्वान; प्रथमसंस्करण (1 जनवरी 2015)
- जीवनचक्रकेमाध्यमसेआहारनियोजनएकव्यावहारिकमैनुअल।वीनूसेठ, कल्याणीसिंहऔरपुलकितमाथुर।एलीटपब्लिशिंगहाउसछठासंस्करण 2020
- आहारविज्ञान।बीश्रीलक्ष्मी।न्यूएजइंटरनेशनलप्राइवेटलिमिटेड; 9वांसंस्करण (1 जनवरी 2023); न्यूएजइंटरनेशनलप्राइवेटलिमिटेड
- खन्नाके, गुप्ताएस, सेठआर, पासीएसजे, महनाआर, पुरीएस (2013)।पोषणऔरआहारविज्ञानकीपाठ्यपुस्तक।फीनिक्सपब्लिशिंगहाउसप्राइवेटलिमिटेड।
- स्टेसीनिक्स (2009). विलियम्सबेसिकन्यूट्रिशनएंडडाइटथेरेपी, 13वांसंस्करण. एल्सेवियर

मोस्बी.

पाठ्यक्रमकेसीखनेकेपरिणाम

- छात्रअच्छेपोषणस्तरकोबनाएरखने,
  रोगियोंकीकमियोंयारोगकीस्थितिकोठीककरनेमेंआहारविशेषज्ञकीभूमिकाकोसमझनेमेंसक्षमहों गे।
- छात्रविभिन्नरोगस्थितियोंकेलिएआहारचिकित्साकेमूलसिद्धांतोंपरज्ञानप्राप्तकरनेमेंसक्षमहोंगे
- छात्रोंमेंरोगकीरोकथामऔरप्रबंधनकेलिएचिकित्सीयआहारकीयोजनाबनानेऔरतैयारकरनेकाकौ शलविकसितकियाजाएगा।

Dy. Registrar
(Academic)
University of Rajasthan
JAIPUR

Paper 2: Human Nutritional Problems (Theory)

No. of Credits -4 **Contact Hours: 60**

Max. Marks: 20+80 marks **Min. Pass Marks: 8+32 marks**

Objectives:This course will enable the students to

- Understandbasic concepts of malnutrition and its various forms and determining factors.
- Learn prevalence, aetiology, clinical features, and dietary management of existinghuman nutritional problems

Syllabus

Unit I

- Malnutrition, definition, forms of malnutrition: undernutrition, overnutrition, nutrition imbalance, specific deficiency 4
- The Malnutrition Vicious Cycle 1
- Dual and triple burden of malnutrition 1
- Understanding social determinants of human nutritional problems 6
    - Socioeconomic, cultural, and environmental factors.
    - Lifestyle and behavioural factors.
    - Disease and infection interplay

Unit II

Prevalence, aetiology, clinical features, and management of

- Protein Energy Malnutrition (PEM) 16
    - Kwashiorkor
    - Marasmus
    - MarasmicKwashiorkor

Unit III

Prevalence, aetiology, clinical features, and management of 16

- Anaemia
- Rickets
- Iodine Deficiency- Goitre and Cretinism
- Fluorosis

Unit IV

Prevalence, aetiology, clinical features, and management of 16

- Vitamin A deficiency (Night blindness, Conjunctival xerosis, Bitot's spots, Corneal Xerosis, Corneal Ulcer, Keratomalacia)
- Vitamin B complex deficiency (Angular Stomatitis, Glossitis, Cheilosis, Pellagra)
- Vitamin C deficiency

Suggested books and reference including links to e-resources –

- Mahan, L. K., Raymond, J. L., & Escott-Stump, S. (2020). *Krause's food & the nutrition care process* (15th ed.). Elsevier Health Sciences.
- Bamji, M. S., Krishnaswamy, K., & Brahman, G. N. V. (2018). *Textbook of Human Nutrition.* Oxford & IBH Publishing.
- Underwood, B. A., & Semba, R. D. (1994). *Micronutrient Deficiencies during the Life Cycle.* Nutrition Reviews, 52(5).
- National Family Health Survey (NFHS-5), 2019–21. Ministry of Health and Family Welfare, Government of India.

Learning Outcomes of the course

- Students will be able to understand malnutrition and its determinants.
- Students will be able to identify major nutrition problems prevalent in different age groups and communities.

पेपर 2: मानवपोषणसंबंधीसमस्याएं (सैद्धांतिक)

क्रेडिटकीसंख्या -4 संपर्कघंटे: 60

अधिकतमअंक: 20+80 अंक न्यूनतमउत्तीर्णअंक: 8+32 अंक

उद्देश्य:यहपाठ्यक्रमछात्रोंकोसक्षमबनाएगा

- कुपोषणकीमूलअवधारणाओंऔरइसकेविभिन्नरूपोंतथानिर्धारणकारकोंकोसमझनेमें।
- मौजूदामानवपोषणसंबंधीसमस्याओंकीव्यापकता, कारण, नैदानिक विशेषताएंऔरआहारप्रबंधनकेबारेमेंजाननेमें |

पाठ्यक्रम

इकाई I

- कुपोषण, परिभाषा, कुपोषणकेप्रकार: अल्पपोषण, अतिपोषण, पोषणअसंतुलन, विशिष्टकमी 4
- कुपोषणकादुष्चक्र 1
- कुपोषणकादोहराऔरतिहराबोझ 1
- मानवपोषणसंबंधीसमस्याओंकेसामाजिकनिर्धारकोंकोसमझना 6
    - सामाजिक-आर्थिक, सांस्कृतिकऔरपर्यावरणीयकारक।
    - जीवनशैलीऔरव्यवहारसंबंधीकारक।
    - रोगऔरसंक्रमणकापरस्परसंबंध

इकाई II

व्यापकता, कारण, नैदानिक विशेषताएंऔरप्रबंधन

- प्रोटीनऊर्जाकुपोषण (PEM) 16

Dy. Registrar
(Academic)
University of Rajasthan
JAIPUR

- क्वाशिओरकोर
- मरस्मस
- मैरास्मिकक्वाशिओरकोर

इकाई III

व्यापकता, कारण, नैदानिक विशेषताएंऔरप्रबंधन 16

- खूनकीकमी
- रिकेट्स
- आयोडीनकीकमी- घेंघाऔरक्रेटिनिज्म
- फ्लोरोसिस

इकाई IV

व्यापकता, कारण, नैदानिक विशेषताएंऔरप्रबंधन 16

- विटामिनएकीकमी (रतौंधी, कंजंक्टिवलज़ेरोसिस, बिटोटस्पॉट्स, कॉर्नियलज़ेरोसिस, कॉर्नियलअल्सर, केराटोमैलेशिया)
- विटामिनबीकॉम्प्लेक्सकीकमी (एंगुलरस्टोमेटाइटिस,ग्लोसाइटिस,चेलोसिस, पेलाग्रा)
- विटामिनसीकीकमी

<u>सुझाईगईपुस्तकेंऔरई-संसाधनोंकेलिंकसहितसंदर्भ –</u>

- महान, एल.के., रेमंड, जे.एल., औरएस्कॉट-स्टंप, एस. (2020). क्राउज़काभोजनऔरपोषणदेखभालप्रक्रिया (15वांसंस्करण). एल्सेवियरहेल्थसाइंसेज.
- बामजी, एम.एस., कृष्णास्वामी, के., औरब्राह्मण, जी.एन.वी. (2018)।मानवपोषणकीपाठ्यपुस्तक।ऑक्सफोर्डऔरआईबीएचप्रकाशन।
- अंडरवुड, बी.ए., औरसेम्बा, आर.डी. (1994). जीवनचक्रकेदौरानसूक्ष्मपोषकतत्वोंकीकमी. पोषणसमीक्षा, 52(5).
- राष्ट्रीयपरिवारस्वास्थ्यसर्वेक्षण (एनएफएचएस-5), 2019-21. स्वास्थ्यएवंपरिवारकल्याणमंत्रालय, भारतसरकार।

पाठ्यक्रमकेसीखनेकेपरिणाम

- छात्रकुपोषणऔरउसकेनिर्धारकोंकोसमझसकेंगे।
- छात्रविभिन्नआयुसमूहोंऔरसमुदायोंमेंव्याप्तप्रमुखपोषणसमस्याओंकीपहचानकरनेमेंसक्षमहोंगे।

Dy. Registrar
(Academic)
University of Rajasthan
JAIPUR

Dy. Registrar
(Academic)
University of Rajasthan
JAIPUR

Paper 3: Assessment of Nutritional Status (Theory)

No. of Credits -4 **Contact Hours: 60**

Max. Marks: 20+80 marks **Min. Pass Marks: 8+32 marks**

Objectives:This course will enable the students to

1. Understand concepts and the importance of nutritional assessment in individual and public health contexts.
2. Explore core components of nutritional assessment: anthropometric, biochemical, clinical, and dietary methods.

Syllabus

UNIT I: Introduction to Nutritional Assessment

Scope and Significance- 2

- Definition of nutritional assessment and its importance in public health and clinical settings.
- Overview of the ABCD assessment (Anthropometric, Biochemical, Clinical and Dietary assessment).

Objectives of Nutritional Assessment 4

- Identifying and characterizing malnutrition, including undernutrition (stunting, wasting, underweight), overnutrition (overweight, obesity), and micronutrient deficiencies (such as anaemia, vitamin A deficiency, iodine deficiency, etc.)

UNIT II: Anthropometric Assessment 18

- Definition and importance.
- Growth monitoring- Weight for age, height for age, weight for height, mid-upper arm circumference (MUAC).
- Body composition- Definition and importance, Definition of Body Mass Index (BMI).

UNIT III: Biochemical and Clinical Assessment 18

Biochemical Assessment

- Definition, importance and scope
- Types of biological samples- blood, urine, stool and saliva.
- Limitations of biochemical assessment

Clinical Assessment

- Clinical signs of major nutritional problems

UNIT IV: Dietary Assessment Methods 18

Definition and Importance

- Definition of dietary assessment and its importance
- Food behaviour and factors influencing food intake (physical, psychological, social, cultural)

Estimation of dietary intake-

- Family/Household Diet Survey – Weighment method and ConsumptionExpenditure Survey
- Assessment of dietary intake of individuals- 24-hour dietary recall, Food record, Diet history
- Qualitative survey- Food Frequency Questionnaire (FFQ)
- Institutional Diet Survey
- Food Balance Sheet (FBS)

Suggested books and reference including links to e-resources –

- Lee, R. D., & Nieman, D. C. (2012). *Nutritional assessment* (6th ed.). New York, NY: McGraw-Hill.
- Bamji, M. S., Krishnaswamy, K., & Brahman, G. N. V. (2018). *Textbook of Human Nutrition.* Oxford & IBH Publishing.

Learning outcomes:

1. Students will be able to understand the purpose and importance of nutritional assessment in various health contexts.

2. Students will differentiate between and apply the ABCD methods (Anthropometric, Biochemical, Clinical, and Dietary) for assessing nutritional status.

पेपर3:पोषणस्थितिकाआकलन (सैद्धांतिक)

क्रेडिटकीसंख्या -4 संपर्कघंटे: 60

अधिकतमअंक: 20+80 अंक न्यूनतमउत्तीर्णअंक: 8+32 अंक

उद्देश्य:यहपाठ्यक्रमछात्रोंकोसक्षमबनाएगा

1. व्यक्तिगतऔरसार्वजनिकस्वास्थ्यसंदर्भोंमेंपोषणमूल्यांकनकीअवधारणाओंऔरमहत्वकोसमझना ।
2. पोषणमूल्यांकनकेमुख्यघटकोंकाअन्वेषणकरें: मानवमितीय, जैवरासायनिक, नैदानिक, औरआहारविधियां।

पाठ्यक्रम

इकाई I: पोषणमूल्यांकनकापरिचय

दायराऔरमहत्व- 2

- पोषणमूल्यांकनकीपरिभाषाऔरसार्वजनिकस्वास्थ्यएवंनैदानिक सेटिंग्समेंइसकामहत्व।
- एबीसीडीमूल्यांकन (मानवमितीय, जैवरासायनिक, नैदानिक औरआहारमूल्यांकन) काअवलोकन।

पोषणमूल्यांकनकेउद्देश्य 4

Dy. Registrar
(Academic)
University of Rajasthan
JAIPUR

- कुपोषणकीपहचानकरनाऔरउसकीविशेषताओंकानिर्धारणकरना, जिसमेंअल्पपोषण (स्टंटिंग ,वेस्टिंग ,अल्पवजन), अतिपोषण (अधिकवजन, मोटापा) औरसूक्ष्मपोषकतत्वोंकीकमी (जैसेएनीमिया, विटामिनएकीकमी, आयोडीनकीकमी, आदि) शामिलहैं।

इकाई II:मानवमितिद्वारामूल्यांकन 18

- परिभाषाएवंमहत्व.
- ग्रोथ मॉनिटरिंग -आयुकेअनुसारवजन, आयुकेअनुसारऊंचाई, ऊंचाईकेअनुसारवजन, मध्य-ऊपरीभुजापरिधि (एमयूएसी)।
- शारीरिकसंरचना- परिभाषाऔरमहत्व, बॉडीमासइंडेक्स (बीएमआई) कीपरिभाषा।

इकाई III: जैवरासायनिकऔरनैदानिक मूल्यांकन 18

जैवरासायनिकमूल्यांकन

- परिभाषा, महत्वऔरदायरा
- जैविकनमूनोंकेप्रकार- रक्त, मूत्र, मलऔरलार।
- जैवरासायनिकमूल्यांकनकीसीमाएँ

नैदानिक मूल्यांकन

- प्रमुखपोषणसंबंधीसमस्याओंकेनैदानिक लक्षण

इकाई IV: आहारमूल्यांकनविधियाँ 18

परिभाषाऔरमहत्व

- आहारमूल्यांकनकीपरिभाषाऔरउसकामहत्व
- भोजनव्यवहारऔरभोजनसेवनकोप्रभावितकरनेवालेकारक (शारीरिक, मनोवैज्ञानिक, सामाजिक, सांस्कृतिक)

आहारसेवनकाअनुमान-

Dy. Registrar
(Academic)
University of Rajasthan
JAIPUR

- परिवार/घरेलूआहारसर्वेक्षण - वजनविधिऔरउपभोगव्ययसर्वेक्षण
- व्यक्तियोंकेआहारसेवनकाआकलन- 24 घंटेकाआहारस्मरण, खाद्यरिकॉर्ड, आहारइतिहास
- गुणात्मकसर्वेक्षण- खाद्यआवृत्तिप्रश्नावली (FFQ)
- संस्थागतआहारसर्वेक्षण
- खाद्यबैलेंसशीट (FBS)

<u>सुझाईगईपुस्तकेंऔरई-संसाधनोंकेलिंकसहितसंदर्भ –</u>

- ली, आर.डी., औरनीमन, डी.सी. (2012). पोषणमूल्यांकन (छठासंस्करण). न्यूयॉर्क, एनवाई: मैकग्रा-हिल.
- बामजी, एम.एस., कृष्णास्वामी, के., औरब्राह्मण, जी.एन.वी. (2018)।मानवपोषणकीपाठ्यपुस्तक।ऑक्सफोर्डऔरआईबीएचप्रकाशन।

सीखनेकेपरिणाम:

1. छात्रविभिन्नस्वास्थ्यसंदर्भोंमेंपोषणमूल्यांकनकेउद्देश्यऔरमहत्वकोसमझनेमेंसक्षमहोंगे।
2. छात्रपोषणसंबंधीस्थितिकाआकलनकरनेकेलिएएबीसीडीविधियों (मानवमितीय, जैवरासायनिक, नैदानिक औरआहारसंबंधी) केबीचअंतरकरेंगेऔरउन्हेंलागूकरेंगे।

Dy. Registrar
(Academic)
University of Rajasthan
JAIPUR

Paper 4: Clinical Nutrition and Dietetics (Practical)

No. of Credits -4 **Contact Hours: 60**

Max. Marks: 10+40 marks **Min. Pass Marks: 4+16marks**

Syllabus

1. Planning and preparation of diets for the following 50
   i. Fever
   ii. Diarrhoea
   iii. Constipation
   iv. GERD
   v. Obesity
   vi. Hepatitis
   vii. Hypertension

2. Visit to a hospital kitchen and food service. Prepare a report of a hospital visit describing the kitchen layout and service. 10

Learning outcomes of the course:

- Students will be able to plan and prepare diets for various disease conditions.
- Students will be able to understand the functioning of hospital kitchens and food service organisations.

Scheme of examination

- Prepare any two dishes from the syllabus.
- Write about the kitchen and service in a hospital set up.
- Viva voce

पेपर4:नैदानिक पोषणऔरआहारविज्ञान (प्रायोगिक)

क्रेडिटकीसंख्या -4 संपर्कघंटे: 60

अधिकतमअंक: 10+40 अंक न्यूनतमउत्तीर्णअंक: 4+16 अंक

पाठ्यक्रम

1. निम्नलिखितकेलिएआहारकीयोजनाऔरतैयारी 50
   i. बुखार
   ii. दस्त
   iii. कब्ज़
   iv. GERD
   v. मोटापा
   vi. हेपेटाइटिस
   vii. उच्चरक्तचाप

2. अस्पतालकेरसोईघरऔरभोजनसेवाकादौरा।रसोईघरकेलेआउटऔरसेवाकावर्णनकरतेहुएअस्पतालकेदौरेकीएकरिपोर्टतैयारकरें। 10

पाठ्यक्रमकेसीखनेकेपरिणाम:

- छात्रविभिन्नरोगस्थितियोंकेलिएआहारकीयोजनाबनानेऔरतैयारकरनेमेंसक्षमहोंगे।
- छात्रअस्पतालकेरसोईघरोंऔरखाद्यसेवासंगठनोंकीकार्यप्रणालीकोसमझनेमेंसक्षमहोंगे।

परीक्षाकीयोजना

- पाठ्यक्रमसेकोईदोव्यंजनतैयारकरें।
- अस्पतालकीरसोईऔरसेवाकेबारेमेंलिखें।
- मौखिक

Dy. Registrar
(Academic)
University of Rajasthan
JAIPUR

Paper 5: Assessment of Nutritional Status (Practical)

No. of Credits -4 **Contact Hours: 60**

Max. Marks: 10+40 marks **Min. Pass Marks: 4+16marks**

Objectives: The students will be able to

- Understand concepts of nutritional assessment through hands-on measurement and evaluation techniques.
- Measure anthropometric indices in different population groups using standard tools.
- Identify clinical signs of nutritional deficiencies and interpret biochemical test data.
- Conduct dietary assessments using various survey methods and estimate nutrient intake.
- Gain experience in field-level survey tools, reporting, and nutritional screening protocols.

Syllabus

1. Anthropometric Assessment 20

A) Children and Infants

- Measuring weight using a beam balance, an electronic scale, and a Salter scale.
- Measuring length/height using an infantometer and a stadiometer.
- MUAC, Head and Chest Circumference measurement.
- Growth chart plotting (WHO) and interpretation of Z-scores.
- Identification of stunting, wasting, and underweight based on growth charts.

B) Adults

- Measurement of height, weight, BMI.
- Waist and hip circumference.
- Waist-to-hip and waist-to-height ratios.

- Classification of nutritional status using BMI and other indices (WHO classification).

2. Biochemical and Clinical Assessment 20

A) Biochemical Assessment

- Interpretation of biochemical test reports:
    - Hemoglobin (anaemia classification)
    - Lipid profile
    - Glucose levels & HbA1c

B) Clinical Assessment

- Recognizing clinical signs of:
    - PEM, Anaemia, Rickets, Goitre, Vitamin A deficiency, etc.

3. Dietary Assessment Methods 20

- Conducting a 24-hour dietary recall (peer-to-peer or community-based).
- Conducting a Food Frequency Questionnaire (FFQ).
- Diet history interview with a family member or community participant.
- Weighment method: Practice measuring raw and cooked food weights.

Nutrient Analysis:

- Use of food composition tables to calculate:
    - Energy, protein, iron, calcium intake, etc.
- Comparative analysis: Planned vs. recommended dietary intake (RDA/DRI).

Learning Outcomes of the course

Students will be able to:

1. Demonstrate correct techniques for measuring height, weight, MUAC, skinfold thickness, and other anthropometric indicators for different age groups.
2. Interpret growth charts and Z-scores to assess nutritional status of children (e.g., underweight, stunting, wasting).
3. Measure and classify BMI and other indices (waist-hip ratio, waist-height ratio) in adults to assess overweight/obesity.
4. Identify clinical signs of key nutrient deficiencies (e.g., anaemia, PEM, vitamin A deficiency) using assessment tools.

5. Collect, analyze, and interpret dietary intake data using methods like 24-hour recall, food records, FFQ, and diet history.
6. Conduct a household diet survey using the weighment method and assess food consumption patterns.
7. Estimate nutrient intake using food composition tables and digital software, and compare it with dietary reference values.

Suggested books and reference including links to e-resources –

- World Health Organization. (2008). *Training course on child growth assessment*. Geneva: WHO.
  Available at: https://www.who.int
- World Health Organization. (2006). *WHO child growth standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: Methods and development*. Geneva: WHO.
- Food and Nutrition Technical Assistance (FANTA) Project. (2006). *Dietary diversity and food security indicators: Measurement guide*. Washington, DC: FHI 360/FANTA.
  Available at: https://www.fantaproject.org
- Gibson, R. S., & Ferguson, E. L. (2008). *An interactive 24-hour recall for assessing the adequacy of iron and zinc intakes in developing countries*. Washington, DC: International Food Policy Research Institute (IFPRI).\
- National Institute of Nutrition (ICMR-NIN). (2020). *Indian food composition tables*. Hyderabad: ICMR-NIN.
  Available at: https://www.nin.res.in
- Chernecky, C. C., & Berger, B. J. (2012). *Laboratory tests and diagnostic procedures* (6th ed.). St. Louis, MO: Saunders.
- FAO/INFOODS. (2018). *Food composition database*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
  Available at: http://www.fao.org/infoods
- ICMR-NIN. (2020). *Nutritive value of Indian foods*. Hyderabad: National Institute of Nutrition.

Dy. Registrar
(Academic)
University of Rajasthan
JAIPUR

पेपर5:पोषणस्थितिकाआकलन (प्रायोगिक)

क्रेडिटकीसंख्या -4 संपर्कघंटे: 60

अधिकतमअंक: 10+40 अंकन्यूनतमउत्तीर्णअंक: 4+16 अंक

उद्देश्य: छात्रनिम्नलिखितकार्यकरनेमेंसक्षमहोंगे

- व्यावहारिकमापनऔरमूल्यांकनतकनीकोंकेमाध्यमसेपोषणमूल्यांकनकीअवधारणाओंकोसमझें।
- मानकउपकरणोंकाउपयोगकरकेविभिन्नजनसंख्यासमूहोंमेंमानवमितीयसूचकांकोंकोमापना।
- पोषणसंबंधीकमियोंकेनैदानिक
  लक्षणोंकीपहचानकरनाऔरजैवरासायनिकपरीक्षणडेटाकीव्याख्याकरना।
- विभिन्नसर्वेक्षणविधियोंकाउपयोगकरकेआहारसंबंधीमूल्यांकनकरेंऔरपोषकतत्वोंकेसेवनकाअनुमानलगाएं।
- क्षेत्र-स्तरीयसर्वेक्षणउपकरण, रिपोर्टिंगऔरपोषणस्क्रीनिंगप्रोटोकॉलमेंअनुभवप्राप्तकरें।

पाठ्यक्रम

1. मानवमितिद्वारामूल्यांकन 20

ए) बच्चेऔरशिशु

- बीमबैलेंस, इलेक्ट्रॉनिकस्केलऔरसाल्टरस्केलकाउपयोगकरकेवजनमापना।
- इन्फैंटोमीटरऔरस्टेडियोमीटरकाउपयोगकरकेलंबाई/ऊंचाईमापना।
- एमयूएसी, सिरऔरछातीपरिधिमाप।

Dy. Registrar
(Academic)
University of Rajasthan
JAIPUR

- ग्रोथचार्टप्लॉटिंग (WHO) और Z-स्कोरकीव्याख्या।
- विकासचार्टकेआधारपरस्टंटिंग ,वेस्टिंग ,अल्पवजनकीपहचान।

बी) वयस्क

- ऊंचाई, वजन, बीएमआईकामापन।
- कमरऔरकूल्हेकीपरिधि.
- कमरसेकूल्हेऔरकमरसेऊंचाईकाअनुपात।
- बीएमआईऔरअन्यसूचकांकों (डब्ल्यूएचओवर्गीकरण) काउपयोगकरकेपोषणस्थितिकावर्गीकरण।

2. जैवरासायनिकऔरनैदानिक मूल्यांकन 20

ए) जैवरासायनिकमूल्यांकन

- जैवरासायनिकपरीक्षणरिपोर्टकीव्याख्या:
    - हीमोग्लोबिन (एनीमियावर्गीकरण)
    - वसाप्रालेख
    - ग्लूकोजस्तरऔर HbA1c

बी) नैदानिक मूल्यांकन

- निम्नलिखितकेनैदानिक लक्षणोंकोपहचानना:
    - पीईएम, एनीमिया, रिकेट्स, घेंघा, विटामिनएकीकमी, आदि।

3. आहारमूल्यांकनविधियाँ 20

- 24 घंटेकाआहारस्मरण (सहकर्मी-से-सहकर्मीयासमुदाय-आधारित) आयोजितकरना।
- खाद्यआवृत्तिप्रश्नावली (एफएफक्यू) काआयोजन।
- परिवारकेकिसीसदस्ययासमुदायकेभागीदारकेसाथआहारइतिहासकासाक्षात्कार।
- तौलविधि: कच्चेऔरपकेहुएभोजनकावजनमापनेकाअभ्यासकरें।

पोषकतत्वविश्लेषण:

- गणनाकेलिएखाद्यसंरचनातालिकाओंकाउपयोगकरें:
    - ऊर्जा, प्रोटीन, आयरन, कैल्शियमआदिकासेवन।
- तुलनात्मकविश्लेषण: नियोजितबनामअनुशंसितआहारसेवन (आरडीए/डीआरआई)।

पाठ्यक्रमकेसीखनेकेपरिणाम

छात्रनिम्नलिखितकार्यकरनेमेंसक्षमहोंगे:

1. विभिन्नआयुसमूहोंकेलिएऊंचाई, वजन, एमयूएसी, त्वचाकीमोटाईऔरअन्यमानवमितीयसंकेतकोंकोमापनेकेलिएसहीतकनीकोंकाप्रदर्शनकरें।
2. बच्चोंकीपोषणस्थिति (जैसे, कमवजन, बौनापन, दुर्बलता) काआकलनकरनेकेलिएविकासचार्टऔरजेड-स्कोरकीव्याख्याकरना।
3. अधिकवजन/मोटापेकाआकलनकरनेकेलिएवयस्कोंमेंबीएमआईऔरअन्यसूचकांकों (कमर-कूल्हेकाअनुपात, कमर-ऊंचाईकाअनुपात) कोमापनाऔरवर्गीकृतकरना।
4. मूल्यांकनउपकरणोंकाउपयोगकरकेप्रमुखपोषकतत्वोंकीकमी (जैसे, एनीमिया, पीईएम, विटामिनएकीकमी) केनैदानिक लक्षणोंकीपहचानकरें।
5. 24 घंटेकीयाद, खाद्यरिकॉर्ड, एफएफक्यूऔरआहारइतिहासजैसीविधियोंकाउपयोगकरकेआहारसेवनडेटाएकत्रकरें, उसकाविश्लेषणकरेंऔरउसकीव्याख्याकरें।
6. वजनविधिकाउपयोगकरकेघरेलूआहारसर्वेक्षणकरेंऔरभोजनउपभोगपैटर्नकाआकलनकरें।
7. खाद्यसंरचनातालिकाओंऔरडिजिटलसॉफ्टवेयरकाउपयोगकरकेपोषकतत्वोंकेसेवनकाअनुमान लगाएं, औरइसकीतुलनाआहारसंदर्भमूल्योंसेकरें।

<u>सुझाईगईपुस्तकेंऔरई-संसाधनोंकेलिंकसहितसंदर्भ –</u>

- विश्वस्वास्थ्यसंगठन। (2008)।बालविकासमूल्यांकनपरप्रशिक्षणपाठ्यक्रम।जिनेवा: विश्वस्वास्थ्यसंगठन।उपलब्ध:https://www.who.int
- विश्वस्वास्थ्यसंगठन। (2006)।विश्वस्वास्थ्यसंगठनकेबालविकासमानक: आयुकेअनुसारलंबाई/ऊँचाई, आयुकेअनुसारवजन, लंबाईकेअनुसारवजन, ऊँचाईकेअनुसारवजनऔरआयुकेअनुसारबॉडीमासइंडेक्स: विधियाँऔरविकास।जिनेवा: विश्वस्वास्थ्यसंगठन।
- खाद्यएवंपोषणतकनीकीसहायता (FANTA) परियोजना। (2006)।आहारविविधताऔरखाद्यसुरक्षासंकेतक: मापनमार्गदर्शिका।वाशिंगटन, डीसी: FHI 360/FANTA।उपलब्ध:https://www.fantaproject.org
- गिब्सन, आर.एस., औरफर्ग्यूसन, ई.एल. (2008)।विकासशीलदेशोंमेंआयरनऔरजिंककेसेवनकीपर्याप्ताकाआकलनकरनेकेलिएएकइंटरैक्टिव 24-घंटेकास्मरण।वाशिंगटन, डी.सी.: अंतर्राष्ट्रीयखाद्यनीतिअनुसंधानसंस्थान (आईएफपीआरआई)।

Dy. Registrar
(Academic)
University of Rajasthan
JAIPUR

- राष्ट्रीयपोषणसंस्थान (आईसीएमआर-एनआईएन)। (2020)।भारतीयखाद्यसंरचनातालिकाएँ।हैदराबाद: आईसीएमआर-एनआईएन।उपलब्ध:https://www.nin.res.in
- चेर्नेकी, सीसी, औरबर्जर, बीजे (2012)।प्रयोगशालापरीक्षणऔरनिदानप्रक्रियाएं (छठासंस्करण)।सेंटलुइस, एमओ: सॉन्डर्स।
- एफएओ/इनफूड्स (2018)।खाद्यसंरचनाडेटाबेस।संयुक्तराष्ट्रकाखाद्यएवंकृषिसंगठन।उपलब्ध:http://www.fao.org/infoods
- आईसीएमआर-एनआईएन. (2020). भारतीयखाद्यपदार्थोंकापोषकमूल्य. हैदराबाद: राष्ट्रीयपोषणसंस्थान.

Paper 6: Seminar/ Term Paper/ Case Study

No. of Credits -4 **Contact Hours: 60**

Max. Marks: 10+40 marks **Min. Pass Marks: 4+16marks**

Objective: The students will be able to

- Obtain insight into relevant and contemporary issues in the area of Foods and Nutrition
- Develop presentation skills and hone their abilities in using relevant software.

Syllabus:

Seminar/ Term paper to be prepared and presented by the student on the following contemporary topics related to Foods and Nutrition:

- Food preservation
- Vitamin D – role in health
- Traditional foods of India

- Iron deficiency Anemia
- Vitamin A deficiency
- Fast foods / Junk foods
- Obesity
- Healthy food choices
- Diabetes
- Metabolic syndrome
- Clinical Nutrition
- Nutrition through the life cycle
- Human Nutrition Problems
- Any other relevant topic

Course Outcome:

1. The students will be able to understand, discuss and presentrelevant and contemporary issues in the area of Foods and Nutrition
2. The students will be able to develop presentation skills and hone their abilities in using relevant software.

पेपर 6:सेमिनार/ टर्मपेपर/ केसस्टडी

क्रेडिटकीसंख्या - 4 संपर्कघंटे: 60

अधिकतमअंक: 10+40 अंकन्यूनतमउत्तीर्णअंक: 4+16 अंक

उद्देश्य: छात्रसक्षमहोंगे

- खाद्यएवंपोषणकेक्षेत्रमेंप्रासंगिकएवंसमकालीनमुद्दोंपरजानकारीप्राप्तकरें
- प्रस्तुतिकौशलविकसितकरनाऔरप्रासंगिकसॉफ्टवेयरकाउपयोगकरनेमेंउनकीक्षमताओंकोनिखारना।

पाठ्यक्रम:

खाद्यएवंपोषणसेसंबंधितनिम्नलिखितसमकालीनविषयोंपरछात्रद्वारासेमिनार/टर्मपेपरतैयारकरप्रस्तुतकियाजाएगा:

Dy. Registrar
(Academic)
University of Rajasthan
JAIPUR

- खाद्यसंरक्षण
- विटामिनडी - स्वास्थ्यमेंभूमिका
- भारतकेपारंपरिकखाद्यपदार्थ
- आयरनकीकमीसेहोनेवालाएनीमिया
- विटामिनएकीकमी
- फास्टफूड / जंकफूड
- मोटापा
- स्वस्थभोजनविकल्प
- मधुमेह
- मेटाबोलिक सिंड्रोम
- नैदानिक पोषण
- जीवनचक्रकेदौरानपोषण
- मानवपोषणसमस्याएँ
- कोईअन्यप्रासंगिकविषय

पाठ्यक्रमपरिणाम:

1. छात्रखाद्यएवंपोषणकेक्षेत्रमेंप्रासंगिकऔरसमकालीनमुद्दोंकोसमझने, चर्चाकरनेऔरप्रस्तुतकरनेमेंसक्षमहोंगे।
2. छात्रप्रस्तुतिकौशलविकसितकरनेऔरप्रासंगिकसॉफ्टवेयरकाउपयोगकरनेमेंअपनीक्षमताओंको निखारनेमेंसक्षमहोंगे।

Dy. Registrar
(Academic)
University of Rajasthan
JAIPUR