

Course Name	Course Code			
Software Engineering	CPIS 250			
Prerequisite	Credit Units			
CPCS 204	Theory	Practice	Training	Credit
	3	1	1	3

Course Description:

This course teaches the students the basic concepts and required skills for software engineering. It covers the basic concepts and skills required for developing large scale applications that take long periods of time. The course presents the latest methods and techniques used in software engineering obtained from the actual practice in the field as well as the latest advances accomplished by specialist research centers. Also, it particularly emphasizes on the role of team work on developing software and the skills required to work as part of a team.

Course Outline:

1. Introduction to software engineering, the distinction between small and large scale applications and the challenges related to the latter.
2. Software developing and engineering Sequential cycle.
3. Basic concepts of software developing projects and team work management.
4. Software analysis principles: collecting, classifying and determining requirements; developing data flow diagrams, data dictionaries, decision tables, and object-oriented programming models.
5. Software design concepts: developing modules, encapsulation, abstraction, structural design, chain interaction diagrams.
6. Software compiling, testing and maintaining and improvement.
7. Estimating resources and time costs needed for developing software.

Course Outcomes:

1. To know the difference between small and large scale applications in terms of development and design.
2. To be familiar with the sequential stages of software development process; the limitations, requirements, inputs and outputs of each stage.
3. To have the skills to collect and analyze software requirements; understand the create analysis diagrams.
4. To have the ability to create and understand design diagrams and the ability to use the object-oriented concepts in software design. And know how to develop and test software.
5. To have the technical skills to participate in Software Development Teamwork.

Textbook:

- Sommerville, "Software Engineering", 8th Edition, 2007, Addison Wesley

Extra Reference:

- C. Ghezzi, M. Jazayeri, and D. Mandrioli, "Fundamentals of Software Engineering," 2nd Edition, 2002, Prentice Hall, ISBN 0133056996

الرمز	اسم المقرر
نما ٢٥٠	هندسة البرمجيات
الوحدات الدراسية المعتمدة	المتطلبات السابقة
حاسب ٢٠٤	
مفاهيم	نظري
٣	١

توصيف المقرر:

يهدف هذا المقرر إلى تعليم الطالب المفاهيم الأساسية والمهارات اللازمة لهندسة البرمجيات. و يغطي المفاهيم والمهارات اللازمة لبناء التطبيقات ذات الحجم الكبير والتي يستغرق بناؤها فترات زمنية طويلة. و يعرض المقرر أحدث الأساليب والمهارات والتقنيات المستخدمة في هندسة البرمجيات والمستمدة من الواقع التطبيقي للحقل وكذلك من آخر ما توصلت له مراكز البحث المتخصصة. يركز المقرر بصفة خاصة على العمل الجماعي في بناء البرمجيات ومهارات العمل كجزء من فريق.

محتويات المقرر:

١. مقدمة لهندسة البرمجيات والتمييز بين التطبيقات الضخمة والصغيرة والتحديات المتعلقة بالآخيرة.
٢. الحلقة التسلسلية لبناء و هندسة البرمجيات والنماذج المختلفة لها.
٣. المفاهيم الأساسية لإدارة مشاريع بناء البرمجيات وبناء فرق العمل وإدارتها.
٤. مفاهيم تحليل البرمجيات: جمع وتصنيف وتحديد المتطلبات وبناء حالات الاستعمال، بناء: مخططات تدفق البيانات، قواميس البيانات، مخططات وجداول القرار، نماذج البرمجة الشبكية.
٥. مفاهيم تصميم البرمجيات: بناء الوحدات البرمجية، الاحتواء البرمجي، التجريد البرمجي، التصميم الهيكلي، مخططات التفاعل التسلسلي.
٦. كتابة البرمجيات واختبارها و صيانة البرمجيات وتحسينها.
٧. حساب التكاليف الزمنية والموارد اللازمة لبناء البرمجيات.

مخرجات المقرر :

١. الإلمام التام بالفروق بين البرمجيات الكبيرة والصغيرة من حيث طرق البناء والتصميم.
٢. المعرفة التامة بالمرحلات التسلسلية لبناء البرمجيات ومعرفة حدود ومتطلبات كل مرحلة والعلاقات فيما بينها و مدخلات ومخرجات كل مرحلة.
٣. مهارات جمع وتحليل متطلبات البرمجيات وبناء وفهم المخططات التحليلية.
٤. القدرة على بناء وفهم مخططات التصميم البرمجية واستعمال مفاهيم البرمجة الشبكية في تصميم البرمجيات وكذلك المعرفة بطرق بناء وكتابة البرمجيات واختبارها.
٥. المهارات الفنية والشخصية اللازمة للمشاركة في فرق عمل تطوير التطبيقات.

الكتاب المقرر :

- Sommerville, "Software Engineering", 8th Edition, 2007, Addison Wesley

المرجع المساند :

- C. Ghezzi, M. Jazayeri, and D. Mandrioli, "Fundamentals of Software Engineering," 2nd Edition, 2002, Prentice Hall, ISBN 0133056996