

PROPUESTA SYLLABUS

PROYECTO DE TÍTULO II

1. Descripción de la asignatura

El estudiante deberá finalizar la ejecución de su proyecto de desarrollo de software acorde a la metodología de software y planificación seleccionada y aprobada en Proyecto de Título I .

2. Prerrequisitos, Co-requisitos y Horas Pedagógicas

Prerrequisito: Proyecto de Título I y Práctica Profesional

Co-requisito: N/A

Horas:

- Cátedra : 4 + 2 hrs.
- Laboratorio : 0 hrs.
- Ayudantía : 0 hrs.

La distribución de las horas se realizará de la siguiente forma:

Profesor de Cátedra [4 horas] + Profesor Coordinador (Escuela) [2 horas]

- Funciones del Profesor de Cátedra :
 - Impartir ramo a un máximo de 6 alumnos (y/o 3 proyectos).
 - Revisar entregables y entregar retroalimentación
 - Evaluar presentación final de alumno ante comisión.
- Funciones del Profesor Coordinador::
 - Control y seguimiento de las secciones impartidas.
 - Validación de los hitos del curso mediante su participación activa en las presentaciones.
 - Entrega de informes a Dirección de Carrera de avances de alumnos.
 - Administración de Aula(s) Virtual(es) del ramo.

3. Aprendizajes Esperados

a. Objetivo General

Ejecutar un proyecto de software real para un cliente real (o una muestra representativa de clientes potenciales) considerando factores económicos, del negocio y técnicos que terminan en la liberación de un producto de SW verificado y validado que satisface los criterios de éxito del proyecto como del cliente.

b. Objetivos Específicos

- Ejecutar el proyecto acorde a la planificación, replanificando justificadamente cuando corresponda
- Asegurar la calidad del proceso como del producto
- Consolidar la arquitectura y diseño detallado de la propuesta de solución seleccionada.
- Liberar software a ambiente de producción de cliente con los requerimientos principales implementados (que aportan valor agregado a la organización acorde a la planificación o replanificación aprobada)
- Consolidar y ejecutar (guardando evidencia) el plan de pruebas de sistema, de regresión y de rendimiento
- Gestionar y controlar los cambios
- Conseguir aceptación de producto acorde a pruebas ejecutadas en ambiente cliente por cada liberación parcial
- Mostrar trazabilidad entre los artefactos generados en el proyecto
- Mostrar con métricas y trazabilidad que los criterios de éxito y los objetivos del proyectos identificados en conjunto con el cliente fueron alcanzados
- Construir la memoria en paralelo a la ejecución del proyecto acorde a estructura estándar.

4. Sistema de Evaluación de la Asignatura

La evaluación Final del Curso (NR), está compuesta de la evaluación del curso (resultado de tabla anterior) y la nota resultante de la presentación ante la comisión las cuales se distribuyen según la siguiente tabla:

Evaluación	Fórmula	Porcentaje
Nota Final del Ramo (NR)	$(NC * 60\%) + (PC * 40\%)$	100%

Donde NR es Nota del Curso, NC es Nota Evaluación del Curso, PC es Presentación ante comisión (o examen)

La nota evaluación del Curso (NC) que consiste en el promedio de las notas de los Hito 1, Hito 2, Hito 3, y Desempeño equivale al 60% de la nota del curso. Cada Hito está compuesto tanto de presentaciones como documentos, que dependiendo de la alternativa se distribuyen según la siguiente tabla:

Evaluación	Fórmula	Porcentaje
Hito 1	$(NT+NP)/3$	25%
Hito 2	$(NT+NP)/3$	25%
Hito 3	$(NT+NP)/3$	25%
Desempeño	NPRO	25%

Donde NT es Nota Técnica entregada por el(los) profesor(es) de cátedra en base al documento escrito, NP es Presentación y NPRO es Nota Profesor

Consideraciones respecto a la NR:

- Para tener derecho a evaluación de comisión, ambas, la NC y la NPRO deben ser mayores o igual que 4.0, y al menos debe tener una asistencia igual al 75% (entendiéndose que el alumno asistió si estuvo durante los cuatro bloques obligatorios dentro de la sala de la reunión con un atraso máximo de 20 minutos). Sino el alumno reprueba con **nota NR 3,0 máximo.**
- La evaluación ante la comisión equivale a un 40% del curso, debiendo defender su proyecto ante una comisión que debe estar conformada al menos por dos de los profesores del ramo y adicional a ello de manera opcional por profesores invitados de la escuela de informática.
- Nota Final:
 - Si la nota obtenida en la presentación a comisión es calificado con nota inferior a 4,0 entonces **el alumno reprobará la asignatura con NR 3,5 máximo.**
 - Si el alumno no se presenta ante comisión en la fecha indicada, la nota NC será un 1.0, por lo que **el alumno reprobará la asignatura con NR 3,0 máximo.**

Consideraciones respecto a la NPRO:

La nota NPRO es el promedio de las evaluaciones que se generan semanalmente sobre el control y gestión que llevan los alumnos sobre el proyecto. Semanalmente los alumnos serán evaluados en los siguientes puntos (incluidos aquellos días con hitos):



- Presentación de avance (75%), se exige puntualidad al entregar el material: todos los artefactos a utilizar por el grupo deben ser entregado el día anterior hasta las 2355 (videos, presentaciones, documentos entre otros) en un sólo archivo comprimido (responsabilidad del grupo que el archivo no esté corrupto). Si uno de los participantes no asiste y no está justificado obtiene nota 1.0 no recuperable.
- Apreciación personal de parte de los profesores de la participación de los alumnos entregando críticas constructivas a los demás proyectos o a la clase (25%).

Consideraciones respecto a la entrega del empastado:

- Luego de aprobar la asignatura el alumno posee un tiempo máximo de tres semanas para entregar el empastado con las correcciones y observaciones solucionadas. **En caso contrario no podrá comenzar el proceso de titulación.**

5. Actividades del Curso

Mes 1			
Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
1.- Seguimiento de Planificación de Proyecto	1.- Seguimiento de Planificación de Proyecto	1.- Seguimiento de Planificación de Proyecto	1.- Seguimiento de Planificación de Proyecto
Mes 2			
Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8
1.- Seguimiento de Planificación de Proyecto	Hito 1 1.- Entrega 2.- Presentación	1.- Seguimiento de Planificación de Proyecto	1.- Seguimiento de Planificación de Proyecto
Mes 3			
Semana 9	Semana 10	Semana 11	Semana 12
1.- Seguimiento de Planificación de Proyecto	Hito 2 1.- Entrega 2.- Presentación	1.- Seguimiento de Planificación de Proyecto	1.- Seguimiento de Planificación de Proyecto
Mes 4			
Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16
1.- Seguimiento de Planificación de Proyecto	Hito 3 1.- Entrega 2.- Presentación	1.- preparación de presentación ante comisión	Evaluación Desempeño * Profesores y Autoevaluación * Análisis GAP
Mes 5			
Semana 17	Semana 18		
Presentación ante comisión	Presentación ante comisión		

A continuación se presenta pauta de ejecución tipo del proyecto. Es importante notar que acorde a la metodología de cada proyecto las etapas a ejecutar semanalmente pueden verse alteradas.

Nombre de Unidad de Aprendizaje o de Semana	Se m a n a	Estructura de Contenidos	Actividades de Evaluación y Fecha
Fase de Desarrollo y Gestión de Proyectos	1	Se realiza introducción del Proyecto de Título II Acuerdos próxima semana: Alumnos Actualizan Plan de Proyecto IEEE 1058 (incluyendo Riesgos, temas Pendientes).	Status actual de proyectos
Fase de Desarrollo y Gestión de Proyectos	2	Acuerdos próxima semana: Alumnos actualizan Plan de Pruebas y Arquitectura. Preparar resumen ejecutivo de su proyecto para asignar equipo de SQA y Testing y levantar sitio Web de su proyecto.	Alumnos presentan Plan de Proyecto y estado de avance del proyecto.
Fase de Desarrollo y Gestión de Proyectos	3	Acuerdos próxima semana: Alumnos presentarán Ambiente de Desarrollo y de pruebas, evidenciando métricas de Proyecto, productos y control de defectos. Preparan entrega Trabajo de Título - Capítulo III.	Alumnos defienden Plan de Pruebas y arquitectura de Software. Presentan sitio Web.
Fase de Desarrollo y Gestión de Proyectos	4	Acuerdos próxima semana: Alumnos presentarán herramientas de control de versión, presentando su alternativa seleccionada e indicando su repositorio de software y evidenciando líneas bases. Además presentarán sus políticas de control de configuración en su proyecto.	Alumnos Presentan Plan de Proyecto, evidencia de cómo se están realizando las Pruebas, entregando informe de avance de proyecto con métricas de avance de proyectos. Entrega Trabajo de Título – Hasta Capítulo III.
Fase de Desarrollo y Gestión de Proyectos	5	Acuerdos próxima semana: Preparar presentación hito 1 acorde a su metodología y planificación.	Alumnos presentan evidencia de cómo se está utilizando las herramientas de control de versión y cuáles son sus prácticas de control de configuración.
Fase de Desarrollo y Gestión de Proyectos	6	Acuerdos próxima semana: Preparar presentación de pruebas de aceptación de clientes, evidencia de control de cambios y replanificación si amerita.	Hito 1 – Demo que evidencia avance acorde a la planificación (modelo de desarrollo seleccionado). Entrega Trabajo de Título – Versión inicial Capítulo IV. Liberar Software para equipo de SQA y Testing externo.
Fase de Desarrollo y Gestión de Proyectos	7	Acuerdos próxima semana: presentar avance y evidencia de seguimiento de proyecto (métricas de proyecto y producto), mostrando avance de software según cronograma de alumno, gestión de Riesgos. Alumnos preparan postmortem de proyecto hasta hito 1, lecciones aprendidas y acciones a realizar.	Alumnos presentan Reporte de control de cambio y replanificación.

Nombre de Unidad de Aprendizaje o de Semana	Se m a n a	Estructura de Contenidos	Actividades de Evaluación y Fecha
Fase de Desarrollo y Gestión de Proyectos	8	Profesores presentan feedback de presentaciones de grupos Acuerdos próxima semana: Preparar evidencia de trazabilidad y evolución de los riesgos	Presentación de avance y evidencia de seguimiento y control. Presentación de plan de acciones derivadas del postmortem.
Fase de Desarrollo y Gestión de Proyectos	9	Acuerdos próxima semana: Alumnos preparan hito 2	Presentación de trazabilidad, evolución de los riesgos. Costo actual del proyecto versus el estimado. Estado actual de las métricas de proyecto y producto. Discusión del resultado del equipo de SQA y Testing.
Fase de Desarrollo y Gestión de Proyectos	10	Acuerdos próxima semana: Preparar presentación de pruebas de aceptación de clientes, evidencia de control de cambios y replanificación si amerita.	Hito 2 Liberar Software para equipo de SQA y Testing externo.
Fase de Desarrollo y Gestión de Proyectos	11	Acuerdos próxima semana: Alumnos preparan postmortem de proyecto hasta hito 2, lecciones aprendidas y acciones a realizar.	Alumnos presentan Reporte de control de cambio y replanificación. Entrega Trabajo de Título – Versión final hasta Capítulo IV
Fase de Desarrollo y Gestión de Proyectos	12	Acuerdos próxima semana: Alumnos preparan Cierre de Proyecto.	
Fase de Cierre y transición	13	Acuerdos próxima semana: Alumnos preparan avance de memoria, evolución de riesgos y estado de pruebas de aceptación y de estrés.	Presentación de avance y reporte de pruebas. Entrega de primera versión de Trabajo de Título completo sin capítulo de cierre.
Fase de Cierre y transición	14	Alumnos presentan avance y cierre del proyecto Acuerdos próxima semana: Alumnos deben preparar entrega final de Trabajo de Título completo.	
Fase de Cierre y transición	15	Libreración de Software y transición. Evidencia de aceptación de clientes. Trabajo de Título finalizado.	Hito 3 Entrega de primera versión de Trabajo de Título completo
Fase de Cierre y transición	16	Presentación a Comisión: comisión evalúan desempeño del alumno en el ramo y da por aprobada las primeras etapas del proyecto si aplica. Actividad en clase: postmortem de los proyectos	
Fase de Cierre y transición	17 y 18		Presentación a Comisión si aplica.

HITO 1, 2 y 3: A continuación se presenta contenidos de hitos de evaluación según modelo 1, en Proyecto de Título II.

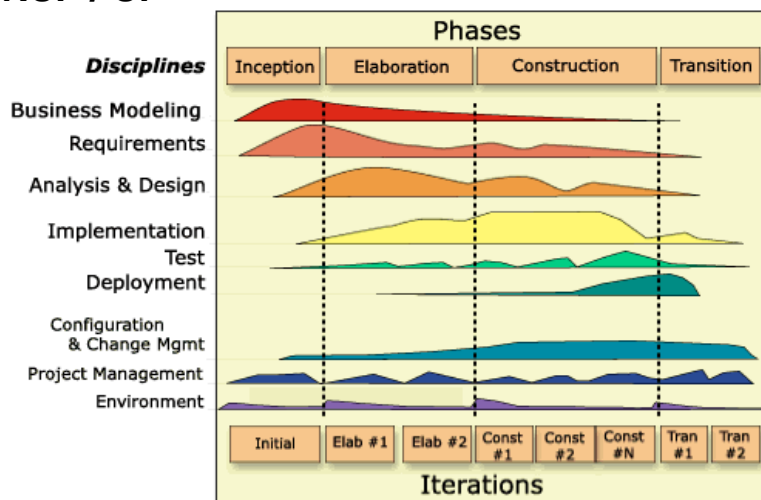
A. CASCADA

<p>Hito 1(Fase Desarrollo)</p> <p>Avance de Desarrollo de Proyecto Métricas de Proyecto Gestión de Riesgos</p>	<p>Hito 2(Fase Desarrollo)</p> <p>Avance de Desarrollo de Proyecto Métricas de Proyecto Gestión de Riesgos</p>
<p>Hito 3(Fase Pruebas)</p> <p>Cierre del proyecto Especificaciones Finales. Aceptación del Cliente.</p>	

B. V

<p>Hito 1 Desarrollo</p>	<p>Hito 2 Pruebas de componentes</p>
<p>Hito 3 Pruebas de Integración Pruebas de Aceptación</p>	

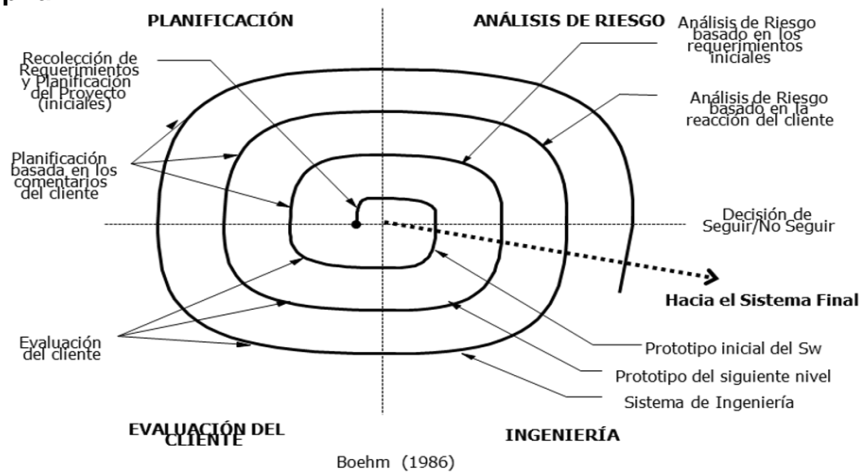
C. RUP / UP



<p>Hito 1(Fase Construcción)</p> <p>Especificación de de requerimientos y Arquitectura. Estado de Planificación inicial de Proyecto Avance de Desarrollo de Software Evaluación del cliente Replanificación</p>	<p>Hito 2(Fase Construcción)</p> <p>Especificación de de requerimientos y Arquitectura. Estado de Planificación inicial de Proyecto Avance de Desarrollo de Software Evaluación del cliente Replanificación</p>
<p>Hito 3(Fase Transición)</p> <p>Cierre del proyecto Especificaciones Finales. Aceptación del Cliente.</p>	

D. OTROS MODELOS.

Modelo Espiral:



<p>Hito 1</p> <p>Análisis de Riesgos basados en la reacción del cliente Prototipo siguiente nivel Evaluación del cliente Replanificación</p>	<p>Hito 2</p> <p>Análisis de Riesgos Prototipo siguiente nivel Evaluación del cliente Replanificación</p>
--	---

Hito 3
Análisis de riesgos
Sistema de ingeniería

Modelo Scrum (con Iterativo):
Depende de la duración del sprint (rango entre 2 a 4 semanas)

<p>Hito 1</p> <p>Poda de requerimientos Product Backlog Sprint <i>Planificación</i> <i>Sprint Backlog</i> <i>SCRUM</i> <i>Estimaciones</i> <i>Integraciones</i> <i>Revisiones del sprint</i> <i>Reunión retrospectiva</i> Se espera una cobertura del 60% de los requerimientos</p>	<p>Hito 2</p> <p>Poda de requerimientos Product Backlog Sprint <i>Planificación</i> <i>Sprint Backlog</i> <i>SCRUM</i> <i>Estimaciones</i> <i>Integraciones</i> <i>Revisiones del sprint</i> <i>Reunión retrospectiva</i> Se espera una cobertura del 80% de los requerimientos</p>
<p>Hito 3</p> <p>Poda de requerimientos Product Backlog Sprint <i>Planificación</i> <i>Sprint Backlog</i> <i>SCRUM</i> <i>Estimaciones</i> <i>Integraciones</i> <i>Revisiones del sprint</i> <i>Reunión retrospectiva</i> Se espera una cobertura del 100% de los requerimientos</p>	

Modelo XP:

<p>Hito 1</p> <p>Entre una y dos sprint</p>	<p>Hito 2</p> <p>Entre una y dos sprint</p>
<p>Hito 3</p> <p>Entrega Final de proyecto</p>	

Modelo Iterativo:

<p>Hito 2</p> <p>Primera versión del Libro de requerimientos Primera versión del Libro de diseño (conceptual y técnico) Definición inicial de arquitectura del sistema División de componentes, módulos y subsistemas Implementación primera versión del sistema a nivel de arquitectura base e interfaces de usuario (no funcional) Primera versión del Plan de pruebas unitarias, de integración, de sistema Reportes de pruebas unitarias, de integración, de sistema</p>	<p>Hito 3</p> <p>Dependiendo de la duración de cada iteración deben implementarse al menos dos iteraciones donde en la iteración n debe entregar: Versión n del Libro de requerimientos Versión n del Libro de diseño (conceptual y técnico) Revisión y rediseño arquitectura Implementación requerimientos versión Versión n del Plan de pruebas unitarias, de integración, de sistema Reporte n de pruebas Reporte n-1 de pruebas de regresión.</p>
--	---

<p>Hito 1</p> <p>Dependiendo de la duración de cada iteración deben implementarse al menos dos iteraciones donde en la iteración n debe entregar: Versión n del Libro de requerimientos Versión n del Libro de diseño (conceptual y técnico) Revisión y rediseño arquitectura Implementación requerimientos versión n Versión n del Plan de pruebas unitarias, de integración, de sistema Reporte n de pruebas Reporte n-1 de pruebas de regresión.</p>	<p>Hito 2</p> <p>Dependiendo de la duración de cada iteración deben implementarse al menos dos iteraciones donde en la iteración n debe entregar: Versión n del Libro de requerimientos Versión n del Libro de diseño (conceptual y técnico) Revisión y rediseño arquitectura Implementación requerimientos versión versión Versión n del Plan de pruebas unitarias, de integración, de sistema Reporte n de pruebas Reporte n-1 de pruebas de regresión.</p>
---	---

Hito 3

Dependiendo de la duración de cada iteración deben implementarse al menos dos iteraciones donde en la iteración n debe entregar:

Versión n del Libro de requerimientos

Versión n del Libro de diseño (conceptual y técnico)

Revisión y rediseño arquitectura

Implementación requerimientos versión versión

Versión n del Plan de pruebas unitarias, de integración, de sistema

Reporte n de pruebas

Reporte n-1 de pruebas de regresión.

6. Conformación de Curso

La cantidad de estudiantes en el desarrollo de un proyecto de desarrollo de software, son indicados a continuación:

- Los integrantes del equipo de proyectos a desarrollar el software tendrá un mínimo y máximo de 2 estudiantes. Sólo en casos excepcionales y debidamente justificados un equipo podrá estar integrado por sólo un estudiante.
- El proyecto será desarrollado en el periodo de 2 semestres, debiendo incluir las asignaturas de Proyecto de Título I y Proyecto de Titulo II.
- Las secciones asignadas a un profesor tendrán un total de 6 estudiantes.
- Un curso podrá estar constituido por 2 secciones distintas con **2** profesores distintos, siendo un máximo de 6 proyectos a atender.
- El alumno deberá tomar tanto el ramo de Proyecto de Título I y Proyecto de Titulo II con el mismo profesor. En caso que un profesor sólo dicte Proyecto de Título I, el alumno debe recurrir a la brevedad al coordinador del ramo para obtener una sugerencia del profesor más ad-hoc.
- Se recomienda a alumnos vespertinos que realicen sus proyectos en la misma empresa en la cual trabajan.
- El alumno debe ir a la clase con el profesor que tiene el ramo inscrito. No puede asistir a clases con otro profesor o sección.

7. Modalidad de Clases

Los profesores deberán impartir las asignaturas bajo la siguiente estructura:

- Las clases deberán ser realizadas en dependencias donde a los estudiantes se les permita realizar presentaciones y participar de forma grupal de los avances de sus compañeros.
- La elección de donde realizar las clases es de facultad del profesor y debe ser realizada en dependencias administrativas o académicas de la UNAB.
- La asistencia a clases es **obligatoria** para los estudiantes.
- El profesor podrá distribuir sus 4 horas académicas (3 horas reloj) según su conveniencia, pudiendo ser realizadas en un mínimo de 1 día y un máximo de 3 días. Las otras dos horas son para consulta y revisión de informes escritos.

8. Profesores del Curso

Los profesores deberán desarrollar la asignatura bajo la siguiente estructura:

- El ramo debe ser realizado con un mínimo de 2 profesores.
- Un profesor podrá tener más de una sección, dependiendo de la asignación realizada por el director del programa.
- Un profesor podrá unirse con 1 o 2 profesores que impartan el mismo ramo, y realizar sus clases en mismo horario y lugar.

9. Aula Virtual

El aula virtual se encuentra enmarcada dentro del plan estratégico de la Universidad y la Escuela de Informática. Dado lo anterior el aula virtual debe ser utilizada para los siguientes puntos:

- Entrega de trabajos de alumnos a evaluar.
- Registro de notas de evaluaciones, según Syllabus.
- Retroalimentación: consejos obtenidos del postmortem de cada hito de manera de ayudar al alumno a superar sus actuales problemas mitigando su reincidencia en las próximas iteraciones.
- Comunicación con alumnos, para fechas de entregas, diálogos en foros, etc.
- Citación de alumnos a reuniones especiales de seguimiento.
- Anuncios y Consultas (Foros)

10. Bibliografía del Curso

- Baca, G. (2010). Evaluación de Proyectos. McGraw-Hill Interamericana Editores S.A. de C.V.
- Bernal, C. A. (2006). Metodología de La Investigación (2nd. ed.). Pearson Publications Company.
- Clements, P., Bachmann, F., Bass, L., Garlan, D., Ivers, J., Little, R., ... Stafford, J. (2010). Documenting Software Architectures: Views and Beyond (2nd ed.). AddisonWesley Professional.
- Craig, L. (2004). UML y Patrones. Prentice Hall.
- Díaz. (2012). Dirección de Proyectos. ALFAOMEGA.

- Fowler, M. (2003). UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language (3rd ed.). Addison-Wesley Professional.
- Institute, P. M. (2008). A Guide to the Project Management Body of Knowledge: (4 Original.). Project Management Inst.
- JOYANES, L. (2009). Programación en C/C++ Java y Uml. mcgraw-hill interamericana.
- Martínez, F. R. (2011). Administración De Proyectos. Pearson - México.
- Pressman, R. S. (2010). Ingeniería de Software: Un enfoque práctico (Séptima Edición.). México D.F.: McGraw-Hill Interamericana Editores S.A. de C.V.
- Sapag, N. (2007). Preparación y evaluación de proyectos. McGraw-Hill Interamericana Editores S.A. de C.V.
- Silyn-Roberts, H. (2002). Writing for Science and Engineering: Papers, Presentations and Reports (1st ed.). Butterworth-Heinemann.
- Sommerville, I. (2010). Software Engineering (9th ed.). Addison Wesley.
- Shari Lawrence Pfleeger, Joanne M. Atlee: Software engineering - theory and practice (4. ed.). Pearson Education 2009, ISBN 978-0-13-814181-3, pp. 1-782.