



## Utveckling av mobila applikationer

### Development of mobile applications

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

---

**Ladokkod:** C1UM1B

**Revision:** 1.1

**Fastställd av:** Utskottet för utbildningar inom bibliotek, information och IT 2024-01-30

**Gäller från:** HT 2024

**Nivå:** Grundnivå

**Huvudområde (successiv fördjupning):** Informatik (G1F), Datavetenskap (G1F)

**Utbildningsområde:** Naturvetenskap

**Ämnesgrupp:** Informatik/Data- och systemvetenskap

**Förkunskapskrav:** Grundläggande behörighet

Cybersäkerhet för programutvecklare 7,5 högskolepoäng: Laboration Etisk hacking, Objektorienterad programmering i C# 7,5 högskolepoäng: Laboration 1, och Databasteknik för programutvecklare 7,5 högskolepoäng eller motsvarande.

**Betygsskala:** Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd

---

### Innehåll

Kursen syftar till att ge en förståelse för distribuerade system över internet och specifikt en tillämpad färdighet i att utveckla mobila applikationer. Kursen introducerar grunderna i programmering av distribuerade applikationer för internet med fokus på webbtjänster baserade på Representational State Transfer (REST). Dessa grunder konkretiseras genom en bred orientering av tekniker och komponenter som används för utveckling av mobila applikationer för Android och iOS. För denna utveckling tillämpas programspråket C# med ramverket .NET med syfte att få en effektiv integrering med databaser för persistent lagring. Design av användargränssnitt introduceras både generellt och mer specifikt till respektive utvalda ramverk. För separering av programkod i delar avseende logik och grafik, tillämpas designmönstret Model-View-View-Model (MVVM). Det grafiska gränssnittet designas och utvecklas med märkspråket XAML (eXtensible Application Markup Language).

### Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna, med avseende på:

#### *Kunskap och förståelse*

- 1.1. redogöra för fundamentala teorier, begränsningar och möjligheter för programutveckling under mobilitet,
- 1.2 redogöra för protokoll och tekniker för applikationsgränssnitt baserade på internet som medium,
- 1.3 redogöra för konstruktioner och principer inom ramverket .NET för REST-baserade webbtjänster,
- 1.4 redogöra för konstruktioner och principer inom ramverket .NET MAUI,
- 1.5. redogöra för teorier och principer för utveckling av användargränssnitt för mobila enheter, samt
- 1.6 redogöra för standardmässiga tekniker för responsiv design.

#### *Färdighet och förmåga*

- 2.1. designa och implementera mobila applikationer som ingår som en del av ett större distribuerat system,
- 2.2. designa och implementera mobila applikationer med tekniker avsedda för att exekveras på system med Android,
- 2.3. designa och implementera mobila applikationer med tekniker avsedda för att exekveras på system med iOS,
- 2.4. tillämpa konstruktioner för grafisk gränssnittskonstruktion med märkspråket XAML och ramverket .NET MAUI,
- 2.5. tillämpa konstruktioner för grafisk gränssnittskonstruktion med programspråket C# och ramverket .NET MAUI, samt
- 2.6. tillämpa konstruktioner för databaskommunikation i C# och .NET genom objekt-relationell mappning,

#### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

- 3.1. självständigt välja lämpliga standarder och tekniker för tillämpning inom området för utveckling av mobilapplikationer, samt

3.2. självständigt samla in, sammanställa, kritiskt värdera samt skriftligen och muntligt presentera information om standarder och teknologier inom området för utveckling av mobilapplikationer.

### **Undervisningsformer**

Undervisningen på kursen består av:

- föreläsningar
- handledning i workshopsform
- handledning av laborationer
- seminarium

Undervisningen bedrivs både på engelska och svenska.

### **Examinationsformer**

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

*Individuell skriftlig tentamen*

Lärandemål: 1.1–1.6

Högskolepoäng: 3

Betygsskala: Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd

*Laboration 1: mobil applikation med gränssnittsdesign i XAML (gruppuppgift)*

Lärandemål: 2.2–2.5, 3.1

Högskolepoäng: 1,5

Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

*Laboration 2: mobil applikation med distribuerad och persistent lagring via Entity Framework (gruppuppgift)*

Lärandemål: 2.1–2.6, 3.1

Högskolepoäng: 1,5

Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

*Inlämningsuppgift: individuell fördjupningsstudie med implementation*

Lärandemål: 2.1–2.6, 3.1-3.2

Högskolepoäng: 1

Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

*Seminarium: individuell presentation av fördjupningsstudie*

Lärandemål: 3.1–3.2

Högskolepoäng: 0,5

Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

För betyget Godkänd på hel kurs krävs Godkänd på samtliga examinationsmoment. För betyget Väl Godkänd på hel kurs krävs dessutom Väl Godkänd på *Individuell skriftlig tentamen*.

Om studenten har ett beslut/rekommendation om särskilt pedagogiskt stöd från Högskolan i Borås på grund av funktionsnedsättning, har examinator rätt att anpassa examinationen. Examinator har att utifrån kursplanens mål avgöra om examinationen kan anpassas i enlighet med beslutet/rekommendationen.

Studentens rättigheter och skyldigheter vid examination är enligt riktlinjer och regelverk vid Högskolan i Borås.

### **Kurslitteratur och övriga läromedel**

Kurslitteraturen är på engelska.

Liberty, Jesse och Juarez, Rodrigo. (2023). .NET MAUI for C# Developers. Packt Publishing. (296 s.)

Troelsen, Andrew och Japikse, Philip. (2022 eller senare upplaga). Pro C# 10 With .NET 6. Apress.

Vetenskapliga artiklar och annat material kan tillkomma enligt lärarens anvisningar.

### **Studentinflytande och utvärdering**

Kursen utvärderas i enlighet med gällande riktlinjer för kursvärderingar vid Högskolan i Borås, där studenternas synpunkter ska inhämtas. Kursutvärderingsrapporten publiceras och återkopplas till deltagande och blivande studenter i enlighet med ovan

nämnda riktlinjer, och ligger till grund för framtida utveckling av kurser och utbildningsprogram. Kursansvarig lärare ansvarar för att utvärdering enligt ovan genomförs.

### **Övrigt**

Kursen ingår i Systemarkitekturutbildning med inriktning mot programutveckling.