

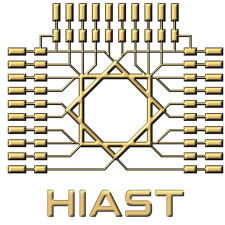
وثيقة توصيف مقرر درسي

لغات البرمجة (Programming Languages)	عنوان المقرر
5 ECTS	عدد وحدات التعلم

تزويد الطالب بالمعارف العامة الشاملة للغات البرمجة الوظيفية (functional languages) وخصائصها ومفاهيمها، بما يمكّنه من الانتقال من نمط التفكير التقليدي في حل المسائل البرمجية في اللغات غرضية التوجه إلى نمط تفكير جديد يمكّنه من حل المسائل باستخدام أي لغة وظيفية، إضافة إلى التمييز بين كلا النمطين من حيث المحاسن والمساوئ. كما يهدف المقرر إلى تزويد الطالب بالمعارف المختلفة المتعلقة بمفاهيم وتقنيات تصميم التطبيقات النقالة، وتعريفه بالبيئات المختلفة لهذه التطبيقات، وتعليمه تقنيات الربط مع قواعد المعطيات والمكاملة مع العديد من الخدمات المتقدمة.	غاية المقرر
---	-------------

مخرجات التعلم المستهدفة
سيكون الطالب الذي يكمل هذا المقرر بنجاح قادراً على: <ul style="list-style-type: none">• معرفة تصنيفات لغات البرمجة.• فهم حسابات Lambda Calculus.• فهم فلسفة اللغات الوظيفية عن طريق لغة (Meta Language (ML وإتقانها.• تعرّف اللغات Static & dynamic.• تعرّف مفاهيم وتقنيات تصميم التطبيقات النقالة.• تعرّف البيئات المختلفة للتطبيقات النقالة.• التعامل مع اللغات الوظيفية واستخدامها في حل المسائل.• استخدام تقنيات الربط مع قواعد المعطيات وتقنيات المكاملة مع العديد من الخدمات المتقدمة.

محتوى المقرر
<ul style="list-style-type: none">• مقدمة: اللغات التصريحية Declarative languages، اللغات الأمرية Imperative languages، اللغات الوظيفية Functional languages.• توصيف حسابات λ-calculus: التعريف بحسابات Lambda Calculus، كيفية بناء المتحوّلات والتعبير والتتابع، إيجاد قيمة تعبير أو تابع.• تطبيق Lambda Calculus في العمليات الحسابية والمنطقية.



- بناء التوابع العودية في **Lambda Calculus**.
- تعريف لغة **(Meta Language (ML)**.
- القوائم **Lists** في لغة **ML** والعودية.
- نمط التعداد والأنماط المعروفة من قبل المستخدم **Enumeration type and User defined types**.
- أمثلة على التوابع العودية في لغة **ML**.
- شرح مفهوم **Higher Order Functions**.
- إسقاط مفاهيم **Encapsulation and Abstraction** على لغات البرمجة الوظيفية عن طريق مفهومي **Structures and Signatures**.
- تعليم لغة برمجية ديناميكية وظيفية ك **Lisp**.
- المقارنة بين اللغات غرضية التوجه واللغات الوظيفية.
- أمثلة تطبيقية عن اللغات الوظيفية.
- تذكرة بأساسيات لغة جافا ولغة الترميز الموسعة **XML**.
- مقدمة عن تطبيقات الموبايل: أهميتها التجارية، تطبيقاتها، خصائصها.
- مقدمة عن هيكلية بيئة العمل والنظام المبنية عليه وإصداراته المختلفة.
- النشاطات ومعالجة الأحداث.
- مكونات البرنامج الأساسية: **Manifest**، **Providers Content**، **Services**، **Intents**.
- واجهات التطبيق **Views**: الأزرار، اللصاقات، الحقول النصية.
- دورة حياة التطبيق **Application Lifecycle**.
- الربط مع قاعدة المعطيات: مفاهيم الربط مع قاعدة المعطيات، مثال الربط مع **SQLite**.
- الوصول للمخدمات وتطبيقات **API RESTFul**.
- التطبيقات متعددة الواجهات والانتقال بينها.
- تصميم خدمات متقدمة: **locations**، **GPS**، **Web navigator**.