وثيقة تعريف مقرر أبعاد متقدمة للبيم

المقرر **أبعاد متقدمة للبيم BIMD** _ ماجستير التأهيل والتخصص في إدارة نمذجة معلومات البناء –

مدرسي المقرر: د.م. لما سعود و د**.م. عبد الحميد المصري**

عدد الجلسات: 12 جلسة.

السوية :

موجز المقرر: يتضمن المقرر التعريف بأبعاد البيم المتقدمة وأهميتها ودورها في إدارة المشاريع الهندسية والتعريف بأهم الأدوات والمنهجيات اللازمة لخلق هذه النماذج المتقدمة كما يشرح بالتفصيل البرامج المستخدمة وأهم أدواتها.

إن تعاظم مساحة البناء والانبعاثات الغازية واستهلاك الطاقة المتزايد دفع إلى تضافر الجهود من أجل التقليل من التأثير السلبي لذلك على البيئة الأمر الذي يؤدي إلى وجوب إعادة النظر بمبادئ وأهداف العملية التصميمية، والمصممون بشكل عام والمعماريون بشكل خاص هم الموجهون الأساسيون في هذه العملية التحولية. وإن مقدار فهم المعماريين للاستدامة ومنهجية عملهم في تحويل المفاهيم المعمارية إلِي تصاميم مستدامة هي من الأمور الأساسية من أجل إسهام فعال في العملية التحولية المذكورة،

رمز المادة: BIMD

فصول المادة:

رقم الفصل	مدرس الفصل	عنوان الفصل	شرح موجز
1	د.م لما سعود	مقدمة إلى أبعاد الـ **BIM**	تعريف بالأبعاد المتقدمة للـ BIM وأهميتها ودورها في إدارة المشاريع الهندسية
2	د.م لما سعود	البعد الرابع للـ **BIM**	التعريف بعمليات وأدوات إدارة الجدول الزمني لمشروع BIM التعريف بمفهوم تخطيط موقع مشروع الـ BIM التعريف بالطرق والبرامج المستخدمة لخلق نموذج 4D BIM عبر مراحل المشروع
3	د.م لما سعود	البعد الخامس للـ BIM-	التعريف بعمليات وأدوات إدارة كلفة مشروع BIM التعريف بالطرق والبرامج المستخدمة لخلق نموذج 5D BIM عبر مراحل المشروع
4	د.م لما سعود	البعد السادس للـ BIM	التعريف بمفهوم إدارة الأصول
5	د**.م. عبد الحميد المصري**	البعد السابع للـ BIM نظرية الاستدامة -دراسة تاريخية -نشوء ومفاهيم ومبادئ وأنظمة بناء	تعريف بأهم المصطلحات في أدبيات الاستدامة والتصميم المستدام. التعريف بطرق تقييم الاستدامة من خلال أنواع الأنظمة العالمية ومقارنة بعضها في سبيل التوضيح في مجال معايير الطاقة.

		والمعايير العالمية في الاستدامة	
6	د.م. **عبد الحميد المصري**	عناصر العمارة التقليدية والاستدامة والمعالجات البيئية في العمارة التراثية وتكنولوجيا الموارد والمواد المستدامة	التعريف بأنواع العناصر التصميمية التقليدية ودورها في رفع الاستدامة. التعريف بأنواع الموارد في المشاريع المستدامة وعلاقتها برفع الاستدامة.- التعريف بأهم التكنولوجيات الحديثة والعملية في تنفيذ المشاريع المستدامة.
7	د.م. **عبد الحميد المصري**	استديو التصميم المعماري المستدام والبعد السابع في بيم (1) حالة دراسية تصميم وتعديل واجهات كلية الهندسة المعمارية في جامعة البعث ضمن مفهوم الاستدامة.	شرح آلية الدمج بين برنامج تقييم طاقة المبنى-ايكوديزاينر مثلا ومعايير leed ضمن مجال الطاقة وتقييم المبنى على أساس ذلك، ضمن بيئة حالة دراسية لمبنى قائم والتعديل عليه.

المحصلات:

المحصلات التعليمية	المحصلات التعليمية	الوظيفة	الجلسات التزامنية	الامتحان
Learning Outcomes	**Learning Outcomes**			
LO1	سيتعرف الطالب على كافة أدوات 4D&5D BIM التي تدعم إدارة الزمن والكلفة لمشروع الBIM	√	√	√
LO2	سيتعلم الطالب المنهجيات اللازمة لتوليد نماذج 4D&5D BIM في مراحل المشروع المختلفة	√	√	√
LO3	إظهار فهم لألية تخطيط موقع مشروع الBIM	√	√	√
LO4	إظهار فهم إدارة بيانات البناء باستخدام تنسيقات COBie	√	√	√
LO5	يتزود الطالب بالمعارف والمفاهيم والمصطلحات الضرورية المتعلقة بالاستدامة والتصميم المستدام، وفهم معيار ليد الخاص بتقييم استدامة المشروعات	√	√	√
LO6	القدرة على فهم المواد والتكنولوجيا ودورها في رفع الاستدامة في المشروع.	√	√	√
LO7	القدرة على وضع بدائل والمقارنة بينها وفق مفهوم الاستدامة، وفهم آلية الجدولة	√	√	√

	لمعايير الاستدامة في مجال الطاقة في بيئة البيم			

معايير التقييم:

المحصلات التعليمية **Learning Outcomes**	معايير التقييم لتحقيق المحصلات على الطالب أن يظهر الإمكانيات في:
LO1	1- يطالع الطالب كافة الأدوات التي تناولها الأستاذ في المحاضرة. 2- يطالع أدوات مشابهة في برامج 4D&5D مختلفة والفرق بين البرامج في دعمها لهذه الأدوات 3- يقوم بتدوين كل الأفكار التي اطلع عليها في كراس خاص يسهل الرجوع إليه عند الحاجة. 4- تطبيق هذه الأدوات على مشروع لBIM
LO2	1- يطالع الطالب الممارسات التي تناولها الأستاذ في المحاضرة 2- تطبيق أحد هذه الممارسات على مشروع ما في أحد مراحل المشروع مرحلة ما قبل التشييد أو بعده باستخدام أحد برامج الـ BIM 3- الاطلاع على الفرق في المنهجيات في برامج 4D&5D المختلفة 4- يقوم بتدوين كل الأفكار التي اطلع عليها في كراس خاص يسهل الرجوع إليه عند الحاجة.
LO3	1- يتعلم كيفية تخطيط موقع مشروع البناء والأدوات المستخدمة 2- يطالع كيف تدعم برامج الـ BIM المختلفة تخطيط الموقع 3- تجربة الأدوات على مشروع ما في أحد برامج الـ BIM. 4- يقوم بتدوين كل الأفكار التي اطلع عليها وجربها في كراس خاص يسهل الرجوع إليه عند الحاجة.
LO4	1- يتعرف على آلية إدارة بيانات البناء والأدوات المختلفة. 2- يتعرف على ألية عمل هذه الأدوات ويجربها على مشروع ما 3- . يقوم بتدوين كل الأفكار التي اطلع عليها وجربها في كراس خاص يسهل الرجوع إليه عند الحاجة.
LO5	1- يصف ويُعيد قراءة المفاهيم الأساسية للعمارة المستدامة، يطرح الأسئلة الاستفسارية عن معنى كل مصطلح ويطالع ويناقش تاريخ/نظريات الاستدامة، يستعرض المكونات المفتاحية في الأنظمة العالمية. 2- يناقش أنظمة البناء عالية الأداء والأنظمة المعدلة والأنظمة البسيطة.

	3- يقوم بتدوين كل الأفكار التي اطلع عليها في كراس خاص يسهل الرجوع إليه عند الحاجة، يطبق عملية المعايير والمفاهيم المجمعة في البناء المستدام.
LO6	1- يفهم القوى البيئية، ويعاين المرئيات البيئية، ويناقش العناصر التراثية ومدى تحقيقها للاستدامة. 2- التعمق في المواد المستدامة، وفهم خصائص هذه المواد، والتعرف على مبادئ المواد المستدامة، تصور الدورة الحياتية للمادة المستدامة. 3- يصف التصورات الأساسية في التكنولوجيا المستدامة، ويركز على استخدام التكنولوجيا في رفع استدامة المبنى.
LO7	تمرين رسمي يظهر القدرة على وضع بدائل والمقارنة بينها وفق مفهوم الاستدامة على مشروع متكامل

إرشادات:

توليد الشواهد: يقوم الطالب بشكل فردي حصراً بإعداد تقريراً موجزاً يبرهن فيه قدرته على فهم المحصلات السابقة ويكون ذلك قبل تقدمه للامتحان ويتناول فيه:

- تطبيق أحد الجوانب المطروحة في دعم الـ BIM لإدارة الزمن أو الكلفة أو الأصول باستخدام أحد برامج 4D BIMأو 5D أو 6D.
- تحديد المشكلات التي تواجه تقييم المبنى وفق معايير الاستدامة في المبنى المدروس.
- ثم كيف يساهم تصميم المشروع في حل هذه المشاكل أو التقليل منها وبالتالي تحقيق أهدافه وجودته المطلوبة.

المراجع

المراجع العربية

1	**الدليل الاسترشادي للعمارة الخضراء في سورية**، نقابة المهندسين، الجمهورية العربية السورية، دمشق 2014م، ص 13-16
2	الزعفراني عباس محمد، التصميم المناخي للمباني، رسالة دكتوراه، جامعة عين شمس ،2010 من موقع http://www.egyptarch.net/abbasphd1,3/cover.html
3	إسماعيل سمر،**استراتيجيات تحقيق الاستدامة في التصميم العمراني للمباني تعليمية** ،رسالة ماجستير،جامعة غزة ،2011م
4	عباس سناء ساطع، **استراتيجية محاكاة الطبيعة والشكل المعماري المستدام –دراسة تحليلية للأشكال العضوية من خلال أعمال المعماري Enguen Tsui**، الجامعة التكنولوجية. جامعة بغداد
5	فاكوش عقبة، البحرة طلال، **دراسة مقارنة تحليلية لبعض معايير الاستدامة السكنية العالمية**، مجلة جامعة دمشق العدد الثاني ،2013
6	فريد مصطفى، د.أحمد، **المباني الجامعية في ولاية بادن فرتمبرغ في ألمانيا الغربية**، المدينة المنورة، مطابع الوفاء، المنصورة، مجلة الهندسة، السنة الثالثة، العدد30

7	سوسن شاكر مجيد، **الجودة والاعتماد الأكاديمي لمؤسسات التعليم العام والجامعي**، محمد عواد الزيادات، عمان، دار صفاء للنشر، 2006، ص (432).
8	الموسوعة الهندسية المعمارية، التعليم1، 1990، سوريا، دمسق، صب8020
9	الدليل المعرفي لإدارة المشروعات (PMBOK® Guide) ، الطبعة الخامسة، النسخة العربية، 2013، معهد إدارة المشاريع، أمريكا، PMI، الرقم الدولي المعياري للكتاب 978-1-935589-67-1 (9 ا -1-935589-67-).

المراجع الأجنبية

BIM Guide for Asset Information Delivery	10
Bexel Software Handbook	11
Synchro Manual	12
BIM Project Execution Planning Guide	13
Aliakseyeu, D., Martens, J.-B., & Rauterberg, M. (2006). **A computer support tool for the early stages of architectural design**. Interacting with Computers, 18(4), 528–555.	14
Bob, C., Dencsak, T., & Bob, L. (2010). **Sustainability of buildings. Fourth WSEAS International Conference on Renewable Energy Sources (RES '10),** Advances in Energy Planning (pp. 69–74), WSEAS Press Kantaoui, Sousse, Tunisia	15
Koile, K. (2001). **The architect's collaborator: toward intelligent tools for conceptual design, (Doctoral thesis).** Massachusetts Institute of Technology, Department of EECS, MIT, Massachusetts, USA.	16

Ochoa, C. E., & Capeluto, I. G. (2008). **Strategic decision-making for intelligent buildings: Comparative impact of passive design strategies and active features in a hot climate**. Building and Environment, 43(11), 1829–1839. doi:10.1016/j.buildenv.2007.10.018	**17**
Timusk, J. (1984). **Building science for a cold climate**. Canadian Journal of Civil Engineering, 11(4), 1024–1024.	**18**
Zhai, Z. J., & McNeill, J. S. (2014). **Roles of building simulation tools in sustainable building design**. Building Simulation, 7(2), 107–109.	**19**
Al-Homoud, M. S. (2001**). Computer-aided building energy analysis techniques**. *Building and Environment*, *36*(4), 421-433.	**20**
Annual review of energy and the environment **and night ventilation strategies *(USA)***. *Solar Energy*, *80*(4), 383-392	**21**
Neufert **,Architect's Data**, 3rd Edition.. Blackwell Publishing, UK, 2004.p 33	**22**
ASHRAE *Journal*(Oct).	***23***
Baker, N., & Steemers, K. (1996a). LT Method 3.0**--a strategic energydesign tool for Southern Europe**. *Energy and Buildings*, *23*(3), 251-256.	**24**
Bay, J. H., & Ong, B. L. (2007). ***Tropical Sustainable Architecture***. Belgium	**25**
Brager, G. S., & De Dear, R. (2000). **A Standard for Natural Ventilation.**	**26**
Brain EdwardsLuniversity architecture,new york 2000.	**27**
Brouwers, H., & Entrop, A. (2005). **New triplet visions on sustainable**	**28**
building energy consumption. ***Renewable and Sustainable Energy*** building. Retrieved Jan 2013, from	**29**
Cabeza, L. F., Rincón, L., Vilariño, V., Pérez, G., & Castell, A. (2014). **Life cycle assessment (LCA) and life cycle energy analysis (LCEA) of**	**30**

buildings and the building sector: a review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews, 29*, 394-416.	
Ching, F. D. K. (2007**). *Architecture:Form, Space and Order***. New Jersey,	**31**

ثالثاً- مواقع الانترنيت ذات العلاقة بالمقرر:

1. www:pmi.org
2. www. autodesk.com
3. www.graphisoft.com

اللقاءات الافتراضية: تستمر اللقاءات الافتراضية بشكل متزامن مع الجلسات المتزامنة والاستماع لكل متطلبات الطلاب.

مقترحات للقراءة: تم ذكرها سابقاً